

PRINTTII

**URHEILUPELI
VALMIIKSI
SVI:LE** Sivut 18-19

TIETOKONEAJAN LEHTI BITTINIKKAREILLE HINTA 8 MK (sis. 15/85)

Tässä numerossa, sivuilla 10-11, vapautamme kaikki mikrolasten vanhemmat erilaisista mikroiluun liittyvistä harhoista. Opastamme kaikkia huumorintajuisia huoltajia oivaltamaan, minkälainen on mikroilijan ruokavalio, työasento, kielenkäyttö ja vanhempiensa arvostus. Testaa itsesi ja opiskele sitten, mitä asioita on syytä välttää.

Kurssi vanhemmille: TUNNE MIKROILIJAN OHEISTARPEET

JÄNNITTÄVÄ APRICOT

Syksyn hintapommeja on 16-bittisen MS-DOS-koneen, Apricot F1:n kauppaaminen alle 8 000 markalla. Markkinoijan näkemyksen mukaan "ensikäyttäjällekin voidaan myydä kunnan kone". Ensikäyttäjämme testasi...
Sivu 8

MIKROT JA RADIO- AALLOT

Kotimikron hyötykäytön ovat kouriintuntuvasti löytäneet radioamatöörit.
Sivu 7

SEURAA KOULU- MENESTYSTÄ

"Uuden elämän aloittaneille" ja hyviä lupauksia tehneille koululaisille on sivulla 14 ohjelma (Commodore 64), joka tallentaa koetulokset, piirtää diagrammit ja arvioi keskiarvot joko yhdestä tai useammasta aineesta.

AMSTRAD

**VUODEN
TIETOKONE-
UUTUUS
CPC 6128**

KATSO MITKÄ OMINAISUUDET!

Keskusyksikkö näppäimistöineen, monitori, CFD-levyasema, CP/M 2.2 ja CP/M Plus -käyttöjärjestelmät, DR Logo, GSX-grafiikkaohjelmisto.

RAM: 128 K, josta käyttäjälle 112 K (max RAM 4064 K)

ROM: 48 K (max ROM 4064 K)

Näyttö: 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, grafiikan tarkin resoluutio 640 x 200 pistettä. 16 väriä jotka valitaan 27 mahdollisesta.

Käyttäjän määriteltävissä grafiikkaikkuna ja 8 teksti-ikkunaa.

Erillinen numero/funktionäppäimistö ja kursori/tekstinkäsittelynäppäimistö.

Käyttäjän määriteltävissä 32 funktionäppäintä.

Centronics kirjoitinliitäntä.

Neljä toimintatasoa. (64 K, CP/M 2.2, CP/M+, 128 K)

Yli 200 käskyä ja funktiota.

Amstrad CPC 464 ja CPC 664 valmisohjelmat yhteensopivia CPC 6128 kanssa.

AMSTRAD-JÄLLEENMYYYJÄT

FORSSA: Hietasen Kirjakauppa, **HELSINKI:** Runeberginkadun Kirja, Akateeminen Kirjakauppa, Toptek, City-Sokos, Laser Shop, **HYVINKÄÄ:** TV-Riukka, **HÄMEENLINNA:** TV-Sävel, **IMATRA:** Imatran Kirja ja Paperi, TV ja Elektroniikkahuolto, **IISALMI:** Kirja-Otava, Sokos-Market, **JOENSUU:** Kone-tarvike, **JYVÄSKYLÄ:** Kirja-Otava, City-Sokos, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos, Laser Shop, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KARHULA:** Kymin Kirjakauppa, **KAUHAJOKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** Sokos, Laser Shop, **KERAVA:** Kauppakeskus, Laser Shop **KOKKOLA:** TV-Store, City-Sokos, Laser Shop, **KOTKA:** City-Sokos, Laser Shop, **KYMEN ATEK:** KOUVOLA: Sokos, **KUOPIO:** Kirja-Otava, Systema, **KURIKKA:** Kurikan Kirjakauppa, **KUUSAMO:** Sokos, Laser Shop, **LAHTI:** Kääpä, Lahden Kirjakauppa, City-Sokos, Laser Shop, **LAITILA:** Tmi R. Iiskala, **LAPPEENRANTA:** City-Sokos, Teleparts, Lappeenrannan Rautakauppa, **MIKKELI:** City-Sokos, Laser Shop, **OULU:** Sokos-Market, Laser Shop, **PIETARSAARI:** Montinin Kirjakauppa, **PIISPANRISTI:** Sokos-Market, Laser Shop, **PORI:** Kytö-hongan Kirja, City-Sokos, Laser Shop, **POROKYLÄ:** Sokos, Laser Shop, **RAAHE:** Sokos-Market, Laser Shop, **RAUMA:** City-Sokos, Laser Shop, **Länsi-Data,** **ROVANIEMI:** Sokos, Laser Shop **RUUKKI:** Mikro-Data, **SALO:** Salon Kirja-Aitta, City-Sokos, Laser Shop, **SAVONLINNA:** Savonlinnan Kirjakauppa, City-Sokos, **SEINÄJOKI:** Gumme-ruksen Kirjakauppa, **TAMPERE:** City-Sokos, Laser Shop, **TORNIO:** Radioliike Istit, **TURKU:** Seistop Mikropiste, Wiklund, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, **VARKAUS:** Sokos, Laser Shop, **ÄHTÄRI:** Konttorikone. Lisäksi INFO-kirjakaupoista, Sokos-tavarataloista ja alan erikoisliikkeistä kautta maan.

Maahantuoja:

TOPTEK
Nuppulantie 35, 20310 TURKU, puh. 921-546 666, telex 62699

TOIMIVA KOKONAISUUS

**HINTA AINOASTAAN
V-M-MONITORILLA
5.980,-
VÄRI-
MONITORILLA
7.980,-**

VUODEN KOTIMIKRO ENGLANNISSA CPC 464



Viher/musta-monitorilla
3480,-
värämonitorilla 5480,-

Amstrad CPC -kotimikrolla on hintaluokassaan ylivoimaiset ominaisuudet. Se on täydellinen kokonaisuus, johon kuuluu keskusyksikkö, sisäänrakennettu kasettiasema sekä monitori. Englantilaisessa vertailutestissä se vei voiton kaikilla osa-alueilla.

Nyt Amstrad CPC 464-kotimikron ostajalle annamme 12 ohjelman paketin veloituksetta.

Paketin arvo n. 1200,-!



AMSTRAD

VUODEN TIETOKONE- UUTUUS CPC 6128



Viher/musta-monitorilla
5.980,-
värämonitorilla 7.980,-

KATSO MITKÄ OMINAISUUDET!

Keskusyksikkö näppäimistöineen, monitori, CFD-levyasema, CP/M 2.2 ja CP/M Plus-käyttöjärjestelmät, DR Logo, GSX -grafiikkaohjelmisto.

RAM: 128 K, josta käyttäjälle 104 K (max RAM 4064 K)

ROM: 48 K (max ROM 4064 K)

Näyttö: 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, grafiikan tarkin resoluutio 640 x 200 pistettä. 16 väriä jotka valitaan 27 mahdollisesta.

Käyttäjän määriteltävissä grafiikkaikkuna ja 8 tekstiikkunaa.

Erillinen numero/funktionäppäimistö ja kursori/tekstinkäsittelynäppäimistö.

Käyttäjän määriteltävissä 32 funktionäppäintä.

Centronics kirjoitinliitäntä.

Neljä toimintatasoa. (64 K, CP/M 2.2, CP/M+ ja 128 K)

Yli 200 basic-käskyä ja funktiota.

Amstrad CPC 464 ja CPC 664 valmisohjelmat yhteensopivia CPC 6128 kanssa.

AMSTRAD -jälleenmyyjät

FORSSA: Hietasen Kirjakauppa, **HELSINKI:** Runeberginkadun Kirja, Akateeminen Kirjakauppa, Toptek, City-Sokos, Laser Shop, **HYVINKÄÄ:** TV-Riukka, **HÄMEENLINNA:** TV-Sävel, **IMATRA:** Imatran Kirja ja Paperi, TV ja Elektroniikkahuolto, **IISALMI:** Kirja-Otava, Sokos-Market, **JOENSUU:** Konetarvike, **JYVASKYLÄ:** Kirja-Otava, City-Sokos, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos, Laser Shop, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KARHULA:** Kymin Kirjakauppa, **KAUHAJOKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** Sokos, Laser Shop, **KERAVA:** Kauppakeskus, Laser Shop, **KOKKOLA:** TV-Store, City-Sokos, Laser Shop, **KOTKA:** City-Sokos, Laser Shop, Kymen Atek, **KOUVOLA:** Sokos, **KUOPIO:** Kirja-Otava, Systema, **KURIKKA:** Kurikan Kirjakauppa, **KUUSAMO:** Sokos, Laser Shop, **LAHTI:** Kääpä, Lahden Kirjakauppa, City-Sokos, Laser Shop, **LAITILA:** Tmi R. Iiskala, **LAPPEENRANTA:** City-Sokos, Teleparts, Lappeenrannan Rautakauppa, **MIKKELI:** City-Sokos, Laser Shop, **OULU:** Sokos-Market, Laser Shop, **PIETARSAARI:** Montinin Kirjakauppa, **PIISPANRISTI:** Sokos-Market, Laser Shop, **PORI:** Kytöhongan Kirja, City-Sokos, Laser Shop, **POROKYLÄ:** Sokos, Laser Shop, **RAAHE:** Sokos-Market, Laser Shop, **RAUMA:** City-Sokos, Laser Shop, Länsi-Data, **ROVANIEMI:** Sokos, Laser Shop, **RUUKKI:** Mikro-Data, **SALO:** Salon Kirja-Aitta, City-Sokos, Laser Shop, **SAVONLINNA:** Savonlinnan Kirjakauppa, City-Sokos, **SEINÄJOKI:** Gummeruksen Kirjakauppa, **TAMPERE:** City-Sokos, Laser Shop, **TORNIO:** Radioliike Istop, **TURKU:** Seistop Mikropiste, Wiklund, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, **VARKAUS:** Sokos, Laser Shop, **ÄHTÄRI:** Konttorikone.

Lisäksi INFO-kirjakaupoista, Sokos-tavarataloista ja alan erikoisliikkeistä kautta maan.

Maahantuojat:



Nuppulantie 35, 20310 TURKU, puh. 921-546 666, telex 62699

Tekstinkäsittelyt ja tietokannat ovat ohjelmistopuolella syksyn "kova sana". Teksturi on tarjolla myös Commodore 16:lle.

NYT PANOSTETAAN HYÖTYOHJELMIIN

■ Tekstinkäsittely on ensimmäinen hyötyohjelma C-16:lle, joka tänä päivänä maksaa 950 markkaa ja yhtenä pakettina kasettiaseman kanssa 995 markkaa. Koneella on toistaiseksi vaivannut muistin pienuus grafiikkatilassa, mutta tähän on nyt tulossa roima korjaus.

Toimittamalla kone PCI-Datan keskushuoltoon, C-16:n omistaja saa takaisin 64 kilon laitteen. Lisä-RAM jättää käyttäjälle työtilaa 60 K, ja huoltotyön hinta on 495 markkaa. Moduuliportti jää vapaaksi esimerkiksi Script Plus-tekstinkäsittelymoduulia varten. Ohjelmassa on useita toimintoja, ja 150-sivuinen opaskirja, mutta hinta on toistaiseksi avoin.

Lisä-RAMin asennuksen jälkeen C-16 on yhteensopiva Commodore Plus 4:n kanssa, tosin ilman sisäänrakennettua softaa. C-16:n hankintaa nyt ajatteleva ostaja voi saada laitteen, nauha-aseman ja lisä-RAMin pakettihintaan 1495 markkaa.

Commodore 64:n ja kasettinauhurin omistajia yritetään kannustaa hyötyohjelmien pariin

145 markan hintaisella tietokantaohjelmalla, Data Basella, joka on nimennyt nauhaversio.

Commodore 128 esiteltiin virallisesti suomalaisille markkinoille FESTA-tapahtumassa. Commodore 64 on edelleen maahantuojan päätuote ja uutta softaa sille tulee runsaasti syksyn aikana.

Jännittäviä uutuuksia ovat mm. itävaltalainen, kuvaa neljässä sekunnissa lukeva videodigitointi ja hollantilaisen Radarsoftin karttapelit, jotka ovat opetus- ja peliohjelmien yhdistelmä. Myös kasettipohjainen DataBase on Radarsoftin tuotantoa.

Painopistealueena ovat myös musiikkiohjelmat Commodore 64:lle. Opettavaisiksi juke-boxeiksi ovat tarjolla 95 markan arvoiset "albumit", Pop Hits, Beatles ja Popular Classics. Niillä voi joko opetella itse soittamaan tai antaa koneen musisoida.

Musiikkiin liittyvää tavaraa aina täyskokoisia koskettimistoja myöten on tulossa syksyn aikana mm. Englannista. (SLL)

Teksturi Spectravideolle

Seppo Ingalsuo on tehnyt SVI-328:lle tai vastaavaksi laajennetulle SVI-318:lle sopivan teksturin. Oheislaitteina käytetään naururia ja printteriä.

Kirjoitustilassa on kaksi editointitapaa: kuvaruutu ja rivi. Rivieditori on tarkoitettu tekstin kirjoittamiseen ja selailuun, kuvaruutueditori taas voidaan esimerkiksi etsiä merkkijonoa, lisätä/poistaa rivejä, asettaa marginaalit tai kopioida tekstiä.

Tekstiä voidaan sivuttaa merkitsemällä sivun loppu #:lla. Sivuttamisesta on hyötyä hakutoi-

minnassa ja printtaamisessa.

SVI:ssä "piiloon" jäänyt 32 kilon RAM on hyödynnetty jaksamalla se kolmeen työmuistiin suuruiseen alueeseen. Kirjoitusmuistista voidaan teksti siirtää johonkin pankkiin tai päinvastoin. Näin voidaan kirjoittaa suuriakin tekstejä.

Teksturin huonoja puolia ovat mm. keyclickin puuttuminen, returnia painettaessa tuleva BEEP ja rivien yhdistelyn puuttuminen. Lisäksi ohjelma jäi kirjoittaessani pitkää tekstiä välillä muutamaksi sekunniksi "miettimään".

Teksturin hinta on 180 markkaa. (TSS)

KUN PUHELIN JA POSTI EIVÄT RIITÄ

■ Moneenko kertaan olet turhaan yrittänyt tavoittaa jotain kaveria puhelimella? Olet soittanut kerran toisensa jälkeen kuullaksesi hänen olevan yhä kaupungilla, palaverissa, pelaamassa tai muuten vain kateissa.

Jos asialla on kiire, ei postitakaan ole apua. Kirjeen matka kaupungin reunasta toiseen vie kuitenkin pari päivää. Joskus aikaa tuhraantuu jopa viikko.

Tavallisella pulliaisella konstit loppuvat tässä. VAXIn käyttäjällä ne vasta alkavat.

Jos molemmat ovat puhelintilassa ja kummallakin on mikrotietokone sekä modeemi käytössään, ongelmia ei ole. Viesti kirjoitetaan toiselle henkilökohtaisena postina VAXIn. Kiireisen tulua työpöytänsä ääreen hän voi helposti tarkistaa, millaisia viestejä häntä on odottamassa. Halutessaan hän saa kaiken numeroineen ja yksityiskohtineen printterillä paperille. Muistimpanojen tekeminen puhelimen luuri korvalla jää historiaan.

Tällainen "henkilönhaku" on sisäänrakennettuna VAXIn palveluissa. Ei ihme, että käyttäjien joukkoon on ilmaantunut yhä lisää sellaisia,

jotka hyödyntävät posti- ja viestijärjestelmää työpaikoillaan työasioissa.

Miten usein esiin on nousut ongelma, johon olisi pikaisesti löydettävä vastaus?

Viisaiden vastaajien löytäminen nopeasti on pulma sinänsä. Kirje on jälleen hidas. Puhelimella tavoittaa jos tavoittaa, eikä kaikkina aikoina kehtaa edes soittaa.

Jälleen VAXI on tuonut uuden mahdollisuuden. Ongelma kaikkien näkyville joko suljettuun tai aiheita sivuvaan kokoukseen, ja pian löytyy vastaus. Jos suljetussa kokouksessa liikkuu muitakin alan ihmisiä opettajista insinööreihin ja radioamatööreistä juristeihin, niin yleensä joku aina osaa opastaa.

Tällainen eri alojen "pysyvä seminaari ja tietopankki" on herättänyt paljon kiinnostusta. Palvelehan se pyhät, arjet, 24 tuntia vuorokaudessa mahdollistaen samalla monenlaisen tiedon ja tiedotteiden levittämisen järjestössä, ammattikunnassa tai yli maan levittäytyneessä yrityksessä.

Näillä kahdella esimerkillä on sanomansa. Harrastuksesta ja leikkimielestä voi kasvaa väkeviä työkaluja.

Reijo Telaranta

PRINTTI

Toimitus

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Erja Halmevaara

Työryhmä
Jari Hennilä
Harri Hursti
Aki Rimpiläinen
Tuomo Sajaniemi
Hannu Strang

Markkinointipäällikkö
Maj-Lis Huttunen

Myyntineuvottelija
Jarmo Myllysilta

PRINTTI on seuraavien mikrokerhojen jäsenlehti:
AMSTRAD-KERHO
COMMODORE-
MIKROHARRASTAJAT
DRAGON USERS CLUB
MEMOTECH-KLUBI
MICROBEE-KLUBI
SPECTRAVIDEO-KLUBI-MSX
ZX-KERHO

Ilmoitushinnat

koko	mv	2-v	4-v
2/1	16600:-	20000:-	23000:-
1/1	12400:-	15000:-	17250:-
1/2	8300:-	10000:-	11500:-
1/2 (A4)	6420:-	7750:-	8900:-
alle 1/2	6,75:-/pmm	9:-/pmm	11:-/pmm

Julkaisija
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

Tilaukset ja osoitteenmuutokset
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki
Puhelin
90-755 4811

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki

FESTA-messut TAVARAA LAIDASTA LAITTAAN

■ Tampereen juuri käyttöön otettuun Pirkka-halliin oli 20.-23.9. majoittunut parisensataa näytteilleasettajaa ja vuotavaan ulkotelttaan erilaisia harrastusjärjestöjä poliittisten yhteisöjen lisäksi.

Pidennetyn viikonvaihteen aikana paikalla kävi yli 60.000 nuorta tutustumassa monipuoliseen tarjontaan. Halli oli jaettu ns. tiedekeskukseen, jossa eri yritykset esittelivät uusinta tekniikkaansa sekä perinteisempään näyttelypuoleen, jossa oli esillä tavaraa koroista kameroihin ja hampurilaisista hameisiin. Mikroja oli usealla eri osastolla yleisön mielenkiinnosta taistelemassa, mikä kuvia digitoimassa, mikä puhesyntetisoijaan liitettynä, useimmat pelitehtävissä.

Virkistävänä poikkeuksena oli SYPin osasto, jossa esiteltiin mikron mahdollisuuksia pankki-käytössä. SYP jakoi osastollaan kuponkeja, joilla saa ilmaisen



Eriytyen ja keskittäen

Helsinkiläisessä mikromaisemassa on alkusyksyn aikana tapahtunut silmin havaittavia muutoksia.

Laser Center on hylännyt paikansa Kaisaniemessä ja muuttanut Sokos-tavarataloon. Vastaa-

vasti City-käytävän mikroihin keskittynyt Wulff siirtyi pääliik-keeseen Mannerheimintielle.

Myös Rautakirjan Game Station ja Computer Station ovat uudistuneet. Pelipuoli siirtyi Espla-

nadilta Aleksanterinkadulle ja jätti tilansa Computer Stationille, jonka päätuotteet liikkuvat Mac-Intosh- ja Apricot-sarjoissa.

SYPTerm-pääteohjelman Commodore 64:ään. Lisäksi pankki oli kehittänyt kuusneloseen RS-sovitin, joka maksaa postikuluineen ja kaapeleineen vain 196 markkaa. Muutenkin SYPin osasto muutti käsityksiä liikepankin konservatiivisuudesta savukoneineen, videoineen, robotteineen ja moottoripyörineen.

Kotimikromaahantuoja oli paikalla vain kolme urheata: Amstrad, Commodore sekä Sinclair. Lisäkkeenä harvalukuisen joukkoon Game Station esitteli Atari 520 ST:n, jota luvattiin maahan marraskuussa 300 kpl. Esittelykoneessa pyörivät ainoastaan demot, joten itse oheishelmiin tutustuminen jäänee huomattavasti syksymmälle. Atarin hyvin macmaista ST:tä luvattiin toimittaa ostajalle hintaa 8.950,- m/v-monitorilla, värimonitori nostaa hinnan 11.950 markan pintaan. Hintoihin sisältyy lisäksi 524 kiloa RAMia, 192 Kb ROMia, yksi 3,5-tuumainen 500 kilon pyörä, hiiri, GEM-grafiikkaketti, tekstinkäsittely-, kortisto- ja taulukkolaskinohjelmat sekä Logo ja basic. Tarkem-

pi esittely koneesta on Printissä 16/85.

SYP avasi TBBS:n

Suomen Yhdyspankki on avannut yleisen viestinvälitysjärjestelmän mikroharrastajille, SYP-Uniboxin numeroon 90-165 5134. Se toimii 300 bitin sekuntinopeudella elikkä V.21-standardin mukaisella modeemilla ja millä tahansa pääteohjelmalla yhteyden pitäisi syntyä vaikeuksitta.

SYP-Unibox on avoinna 24 tuntia vuorokaudessa ja se palvelee yhtäläillä SYPin ATK-kerhoista, tavallista mikroharrastajaa kuin myös pankkiasioista tietoa haluavaa. Sen eri Special Interest Groupit (SIGit) käsittelevät mm. softista, kovoa, ulkomaanpankkiasioita, lainoja, SYPin pankkikortteja jne.

Rasiaan (vai olisiko lipas tässä yhteydessä sopivampi?) tulee SYPin kehityttämien ohjelmien lisäksi (mm. Minustako Miljonääri) myös Public Domainia eri konemerkeille ja käyttöjärjestelmille.

NYT COMMODORE 64 :ÄÄN STAR DRIVE

Massamuistiasema
3.5 x levyasemaa nopeampi.
Kapasiteetti jopa 1MByte.
Tiedustele lähimmältä Commodore-kauppiasltasi.
Maahantuonti: DATA-Electronics, Vaasa
puh: 961-124 047



NELOSSIVUN TIETOPÖRSSI.

COMMODOREN RELATIIVITIEDOSTOISTA

Commodoren levyasema 1541 tallettaa tietoa useammassa erityyppisessä muodossa. Tavallisin niistä on tietysti jokaisen levyaseman omistajan käyttämä ohjelmatiedosto (PRG = Program file). Tällainen tiedosto syntyy aina kun olet tallettanut kirjoittamasi BASIC-ohjelman levyille antamalla käskyn:

SAVE "ohjelmanimi", 8.

Peräkkäistiedosto (SEQ = Sequential file) on toinen lähes yhtä tavallinen tiedon talletusmuoto. Tiedostossa tietueet ovat sananmukaisesti peräkkäin, ja voidaksesi lukea esim. sadannen tietueen sinun täytyy lukea alusta lähtien ensin 99 turhaa tietuetta, ennenkuin voit lukea haluamasi tietueen. Tällainen tiedosto syntyy tavallisilla PRINT#-käskyillä.

Relatiivitiedostot ovatkin sitten jo useimmille käyttäjille huomattavasti käyttökelpoisempia. Relatiivitiedosto on tiedosto, jossa voidaan kirjoittaa ja lukea suoraan haluttu tietue, kunhan vain tunnetaan tietueen järjestysnumero tiedostossa.

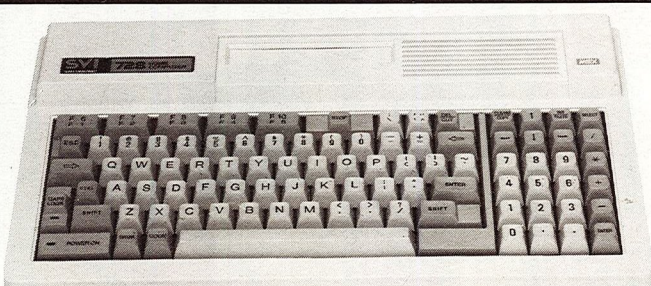
Vaikeatako, eihän sentään, sillä käyttäessäsi relatiivitiedostoja ohjelmassasi sinun tarvitsee vain lisätä ohjelmaasi muutama käsky. Kuitenkin juuri tämän tiedostomuodon kohdalla esiintyy useissa kirjoissa, ja niin myös levyaseman käyttöoppaassa, runsaasti epätasällisyyksiä ja jopa suoranaisia virheellisyksiäkin. Monet ovat luopuneet relatiivitiedostojen käytöstä juuri epäselvien ohjeiden vuoksi, ja tämä onkin tietysti ymmärrettävää, koska lisäksi vielä mm. ohjelman toimissa ihan oikein saadaan relatiivitiedostoa käsiteltäessä tulokseksi levyvirhe, vaikka ohjelmassa ei olekaan mitään virhettä.

Ensiksi meidän on kuitenkin syytä selvittää hienä mitä tarkoitetaan tiedostolla, tietueella, tiedolla ja merkillä. Tiedostossa on yksi tai useampia tietueita, jotka taasen koostuvat yhdestä tai useammasta tiedosta (kentästä), ja tieto taasen, kuten jo olette varmastikin arvanneet, koostuu sitten taas yhdestä tai useammasta merkistä. Oretaanpa esimerkki jokapäiväisestä elämästä, eli esim. kaikkien tuntema puhelinluettelo. Koko paksu puhelinluettelo on ymmärrettävä tässä tapauksessa tiedostoksi. Tietue on nyt tässä esimerkiksi yhteen puhelinluetteloon liittyvä luettelon rivi, ja tietoja tällä rivillä on sitten esim. nimi, ammatti, osoite ja puhelinnumero – helppoa eikö totta.

MUUTAMIA RELATIIVITIEDOSTOJA KOSKEVIA SÄÄNTÖJÄ

- 1) Ohjelmoijat aloittavat useimmiten laskemisen nolasta, mutta relatiivitiedostojen ensimmäisen tietueen järjestysnumero on yksi (1), samoin ensimmäinen merkki tietueella on järjestyksessä ensimmäinen (1).
- 2) Vaikkakin sinulla voi olla useampia relatiivitiedostoja levyllä, niin sinulla voi olla avattuna vain yksi relatiivitiedosto kerrallaan (yhden relatiivitiedoston lisäksi voi kyllä olla avoimena samanaikaisesti yksi tai useampia peräkkäistiedostoja).
- 3) Tietueen maksimipituus saa olla vain 254 merkkiä, eli jos sinulla olisi tarve pitemmille tietueille, niin sinun täytyy pilkkua ne osiksi siten, ettei osan pituus ylitä 254:ää merkkiä.
- 4) Tietueen suurin järjestysnumero voi olla 65.535, vaikkakaan tämä tuskin koskaan tulee rajoitukseksi, sillä useimmiten levytila loppuu jo huomattavasti aikaisemmin.

SPECTRAVIDEO



SVI- 728	MSX-TIETOKONE	2.780,-
K- 526	MSX-DATANAUHURI	395,-
SVI- 208	MSX-NAUHURILIITÄNTÄJOHTO	45,-
SVI-7007	MSX-KÄSKYOPAS	179,-
SVI- 102 M	MSX-JOYSTICK	109,-
5 KPL	MSX-PELIKASETTEJA	290,-

OVH. 3.798,-
HINTA 2.680,-
ETU ASIAKKAALLE 1.118,-

VALTIKORTILLA 187,-/kk

SPECTRAVIDEO X'PRESS



- täydellinen uuden MSX-polven tietokone
- 80 K tavun RAM-työmuisti ja 56 tavun ROM-muisti
- sisäänrakennettu nopea levykeasema, kapasiteetti yli 360.000 merkkiä formatoituna, kätevä 3,5 tuuman koko
- kaikki oheislaiteliitännät valmiina
- skandinaavinen näppäimistö - hyötykäytön ehdoton edellytys
- 3 käyttöjärjestelmää: MSX-DISK BASIC, MSX-DOS ja kytkentä (ainoana MSX-koneena!)
- suomenkielinen käyttöohje ja Basic-opas

HINTA **4.880,-**

Hintaan sisältyy upea kantokassi
NOPEILLE OSTAJILLE ILMAISEKSI OHJELMISTOPAKETTI.

VALTIKORTILLA 341,-/kk

JOYSTICK RIEMUHINTAAN!

QUICKSHOT JOYSTICK **49,-**

DISKETTEJÄ TISKINALUSHINTAAN!

DISKETTIPAKETTI (10 KPL)
+ SÄILYTYSKOTELO (5 1/4 1-PUOLINEN) **139,-**

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN

Tarkastellaanpa sitten tiedoston käsittelyssä tarvittavia käskyjä hieman lähemmin:

- 1) Tiedoston avaaminen ja tietuepituuden päättäminen (kaikkien tietueitten pituuden tiedostossa tulee olla sama).
OPEN 1,8,2,"tiedostonimi,L," + CHR\$(tietueen pituus)
1 = tiedoston looginen numero
8 = laitenumero (= levy)
2 = komentokanavan numero (saa olla mikä tahansa väliltä 2-14)
Tiedostonimen jälkeen tulee ",L," (HUOMAA, L:n jälkeinen pilkku)
Tietueen pituus merkkeinä. (Käytettäessä jo aiemmin luotua tiedostoa tätä ei tarvitse ilmoittaa uudelleen.)
- 2) Tietueen paikan osoittaminen tiedostossa (pointer)
PRINT#15,"P" + CHR\$(kk+96) + CHR\$(at) + CHR\$(yt) + CHR\$(ta)
missä 15 = levykomentokanava (muista ensin avata komennolla OPEN 15,8,15)
"P" = komentotunnus (P = Pointer/Position)
kk = relatiivitiedoston komentokanava (esimerkissä = 2 vrt. OPEN-käskyä)
at = tietuenumeron alempi tavu
yt = tietuenumeron ylempi tavu
(Esim. jos tietueen numero on 300, niin
yt = 300/256 = 1
at = 300 - yt*256 = 44)
ta = tiedon alku tietueella (usein = 1)

OHJELMOINNISSA HUOMIOITAVAA

- 1) Ohjelman toiminnan nopeuttamiseksi kannattaa kirjoittaa arvioitun kokoinen tyhjä tiedosto, vaikkakin tiedostoa voidaan myöhemmin tarpeen mukaan laajentaa. Tämän voi tehdä helpoimmin siten, että kirjoittaa vain suurimman tietuenumeron omaavan tietueen. Muille tietueille varataan myös tila silloin automaattisesti.
- 2) Vain virheilmoituksen 50 RECORD NOT PRESENT voi tyylikkäästi jättää huomioimatta, jos on kirjoittamassa uusia tietueita tiedostoon, sillä sehän tarkoittaa silloin vain, että nyt kirjoitettiin tietue, jonka tietuenumero on suurempi kuin minkään aikaisemmin kirjoitetun.
- 3) Tietueen pituutta laskettaessa on myös muistettava laskea mukaan tietueen loppumerkki (CR).

ESIMERKKI

Lopuksi vielä pieni esimerkki, jossa luodaan relatiivitiedosto, jonka tietueen pituus on 80 merkkiä ja tietueitten arvioitu lukumäärä on 300 (huom. tiedoston voi laajentaa myöhemmin). Tietueeseen no 300 kirjoitetaan positiosta 1 alkaen teksti "TESTI".

```

110 YT = INT(300/256): AT = 300-256*YT
120 OPEN 15,8,15
130 OPEN 1,8,2,"TESTI,L," + CHR$(80)
135 GOSUB 200
140 PRINT#15,"P" + CHR$(2+96) + CHR$(AT) +
    CHR$(YT) + CHR$(1)
150 PRINT#1,"TESTI"
155 GOSUB 200
160 CLOSE 1
170 GOSUB 200
180 CLOSE 15
190 END
200 INPUT#15,E,E$
210 IF E > 0 AND E <> 50 THEN PRINT
    "LEVYVIRHE";E$
220 RETURN
    
```

Silicon

Mustan Pörssin tietokoneasiantuntija

BITTEJÄ RADIOAALLOILLA

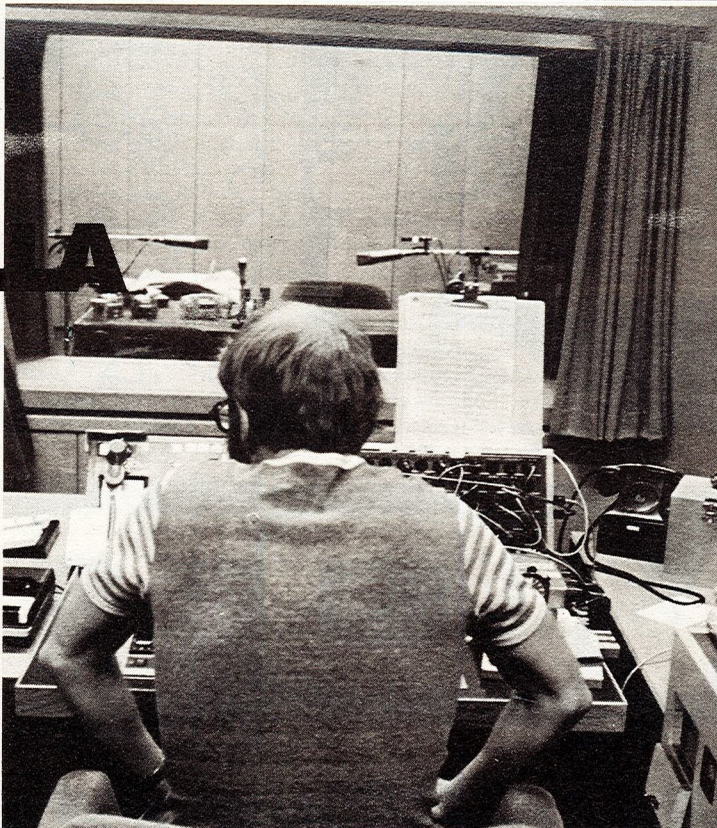
Kouluradio kokeili keskiviikkona 21.8., miten mikrotietokoneen ohjelma siirtyy radioaaltojen välityksellä paikasta toiseen. Risto Nurmen ja Riitta Launiksen toimittaman Radio Rexin yhteydessä lähetettiin Kai R. Lehtosen ohjelma. Sen avulla tietokone laskee hetkessä, kuinka paljon aikaa on vuosissa, kuukausissa ja päivissä kulunut minkä tahansa kahden koneelle syötetyn päivämäärän välillä.

Ohjelman pohjana on siis tavallinen vähennyslasku laatuluvuilla. Siihen ei sisälly matemaattikkaa muuta kuin seitsemän miinus- ja kahden plus-merkin verran, mutta sitä vastoin siihen sisältyy annos johdonmukaista

ajattelua. Ehkäpä tietokoneet yleistyessään opettavat ihmiset ajattelemaan johdonmukaisesti eikä aina vain tarkoituksenmukaisesti...

Radiossa esitettynä ohjelma kuullosti särinältä ja vinkunalta,

Tällaisia kokeiluja ajattelun on erittäin hieno asia, että monet äänitarkkailijat ovat mikroharrastajia. Oli suureksi avuksi, että lähetyksessä ja sen valmisteluissa oli mukana äänitarkkailijoita, jotka osasivat ajatella tietokoneohjelman lähettämiseen liittyviä erityiskikkoja, ja jotka toivat siten oman panoksensa kokeilun onnistumiseen.



jota kesti puolisen minuuttia. Mutta kuuntelija, joka noudatti kehoitusta ja tallensi sen omalla kasettinauhurillaan, saattoi sen jälkeen panna kasetin mikrotietokoneeseensa, joka tunnisti nauhallalla olleet sähkösyäykset tietokoneen kannalta ymmärrettäväksi basic-kieleksi.

Kuuntelijoilta pyydettiin palautetta siitä, miten siirto onnistui ja miten ohjelma toimi vastaanotopäässä. Ensimmäinen vastaus saapui jo seuraavana päivänä joensuulaiselta koulupojalta, Ilari Kuittiselta. Ohjelma oli toiminut täydellisesti. Radioaaltojen mukana matkaavaan tietokoneohjelmaan saattaa kuitenkin matkan varrella tarttua erilaisia häiriöitä, ja myös sellaista palautetta on saatu, että ohjelma ei ole siirtynyt kokonaan tai että se ei ole matkalla syntyneiden häiriöiden vuoksi toiminut tyydyttävästi.

Ulkomailla tällaista on harrastettu paljonkin, joten sekä mahdollisuudet että vaikeudet olivat tiedossa jo edeltäkin. Mutta kun kerä on nyt saatu auki meil-

läkin, on tällaisia kokeiluja luontevaa jatkaa. Kouluradiolla on jo valmiina suunnitelma seuraavaa operaatiota varten, niin että kaikkien mikroharrastajien kannattaa kuunnella Radio Rexiä keskiviikkoisin kello 15.00 – 15.50.

Oheisena on ohjelman listaus niiden harrastajien iloksi, jotka eivät sattuneet kuulolle juuri oikealla hetkellä. Tarkka ohjelmoija huomaa, että muuttujien nimet ovat mikron kannalta tarpeettoman pitkiä, kaksi kirjainta itse asiassa riittäisi. Ohjelma haluttiin myös helposti luettavaksi, ja siksi käytettiin sellaisia lyhenteitä kuin "MVUOSI" tai "AKK"; joista arvailematta selvinee, että ne tarkoittavat "myöhäisempää vuotta" ja "aikaisempaa kuukautta".

Tietokoneasiat ovat yhä sen verran outoja, että kun tuli puheeksi aie lähettää tietokoneohjelma radiossa, useimmat luulivat, että tarkoitus oli lähettää tietokoneista kertovaa ohjelmaa ja sanoivat, että mitäs uutta siinä nyt on.

"Kuinka paljon aikaa on kulunut?"

10 REM "KUINKA PALJON AIKAA ON KULUNUT",
LAATI KRL 1.5.1985
20 REM AIKAMÄÄRÄYKSISSÄ A = AIKAISEMPI
(VUOSI, KUUKAUSI, PÄIVÄ), M = MYÖHÄISEMPI
30 CLR
40 PRINT "KUINKA PALJON AIKAA ON KULUNUT?"
50 PRINT
60 PRINT
70 REM ANNETAAN MYÖHÄISEMPI PÄIVÄMÄÄRÄ
80 INPUT "KIRJOITA MYÖHÄISEMPI VUOSI ";MVUOSI
90 INPUT "KIRJOITA MYÖHÄISEMPI KUUKAUSI ";MKK
100 INPUT "KIRJOITA MYÖHÄISEMPI PÄIVÄ ";MPV
110 REM ANNETAAN AIKAISEMPI PÄIVÄMÄÄRÄ
120 PRINT
130 INPUT "KIRJOITA AIKAISEMPI VUOSI ";AVUOSI
140 INPUT "KIRJOITA AIKAISEMPI KUUKAUSI ";AKK
150 INPUT "KIRJOITA AIKAISEMPI PÄIVÄ ";APV
160 FOR DL = 1 TO 500: NEXT DL
170 PRINT
180 PRINT

Radio Rexissä 21.08. 1985 lähetetty versio

190 PRINT MVUOSI - "MKK" - "MPV"
200 PRINT AVUOSI - "AKK" - "APV"
210 PRINT
220 REM PÄIVÄMÄÄRIÄ VERRATAAN JA LASKETAAN:
PÄIVÄT, KUUKAUDET, VUODET
230 FOR DL = 1 TO 500: NEXT DL
240 IF MPV > APV THEN TPV = MPV - APV
250 IF MPV < APV THEN TPV = (MPV + 30) - APV
260 IF MPV < APV THEN MKK = MKK - 1
270 IF MPV < APV THEN MKK = MKK - 1
280 IF MKK > = AKK THEN TTK = (MKK + 12) - AKK
290 IF MKK < AKK THEN TTK = (MKK + 12) - AKK
300 IF MKK > = AKK THEN TUV = MVUOSI - AVUOSI
310 IF MKK < AKK THEN TUV = (MVUOSI - 1) - AVUOSI
320 REM TULOS KIRJOITETAAN
330 FOR DL = 1 TO 500: NEXT DL
340 PRINT
350 PRINT "LASKUTOIMITUKSEN TULOS ON"
360 PRINT TUV - "TKK" - "TPV"
370 END



Toptronics on kerännyt listan seuraavilta paikkakunnilta:

ALAJÄRVI: Alajärven kirjakauppa, **HELSINKI:** Akateeminen kirjakauppa, Computer Station, Game Station, City Sokos Laser Shop, **HYVINKÄÄ:** TV-Riikka, **HÄMEENLINNA:** TV-Sävel, **IL-SALMI:** Kirja-Otava, Sokos Market Laser Shop, **IMATRA:** Imatran kirja ja paperi, TV- ja Elektroniikkahuolto, **JOENSUU:** Joensuun Konetarvike, **JYVÄSKYLÄ:** Kirja-Otava, Gummeruksen Kirjakauppa, **JÄMSÄ:** Jämsän Kirjakauppa, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos Laser Shop, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KAUHAKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** City-Sokos Laser Shop, **KEMIJÄRVI:** Kemijärven Kirjakauppa, **KERAVALA:** Kauppakeskus Laser Shop, **KOKKOLA:** City Sokos Laser Shop, **KOTKA:** Kymen Mikroshop, City Sokos Laser Shop, **KUOPIO:** Game Station, Kuopion Systema, **KUUSAMO:** Koillis-Info, **LAHTI:** Lahden Kirjakauppa, City Sokos Laser Shop, Aleksanteri Kääpä, **LIEKSA:** Lieksan Kirjakauppa, **LOHJA:** Lohjan Kirjakauppa, **MIKKELI:** City Sokos Laser Shop, **OULU:** Pohjalainen, Sokos Market Laser Shop, **PIISPANRISTI:** Sokos Market Laser Shop, **PIETARSALMI:** Montinin Kirjakauppa, **POROKYLÄ:** Sokos Laser Shop, **PORI:** City Sokos Laser Shop, Kytöhangon Kirja, **RAUMA:** City Sokos Laser Shop, Länsi-Data, **ROVANIEMI:** Lapinkansan kirjakauppa, Sokos Laser Shop, **SALO:** City Sokos Laser Shop, **SAVOLINNA:** Savonlinnan Kirjakauppa, **SEINÄJOKI:** Gummeruksen Kirjakauppa, **TAMPERE:** City Sokos Laser Shop, Tampereen Konttorikone, **TORNIO:** Radioliike Istit, **TURKU:** Henric's Mikropiste, Wiklund Laser Shop, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, **VARKAUS:** Sokos Laser Shop.

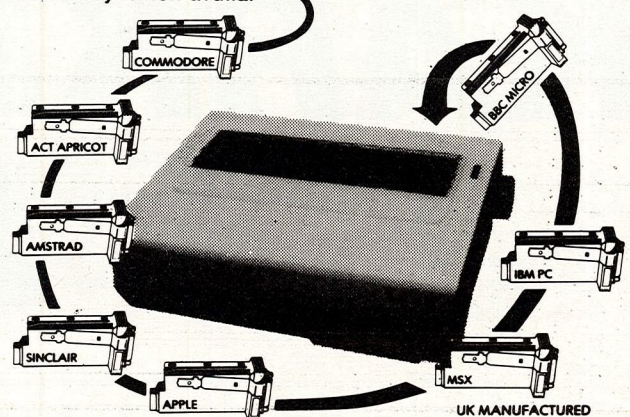
Vihdoin ja viimein Raid Over Moscow (C64, Spec, Ams) tipahti pois listoilta. Vanhana ohjelmalla siellä enää kummitelee Daley Thompson's Decathlon (C64, Spec, Ams). Myös seuraavat ohjelmat saivat pisteitä: Rescue from Fractalus, Soft Aid, Now Games, Ghostbusters, Tour de France, Spitfire 40 ja Booty.

Lokakuun TOP 30

Nyt	Viimeksi	Ohjelma	Valmistaja	Laitteet
1.	1.	Exploding Fist 48K	Melbourne House	C64, Spec, Ams
2.	-	Summer Games II	US Gold	C64
3.	2.	Elite	Firebird	C64
4.	-	Hyper Sports 48K	Imagine	C64, Spec, Ams
5.	-	Beach Head II	US Gold	C64
6.	12.	Dambusters 48K	US Gold	C64, Spec, Ams
7.	5.	007, A Wiev to a Kill 48K	Domark	C64, Spec, Ams
8.	-	Frankie Goes to Hollywood 48K	Ocean	C64, Spec, Ams
9.	9.	Jump Jet	Anirog	C64, Ams
10.	13.	World Series Baseball 48K	Imagine	C64, Spec, Ams
11.	10.	Everyone's a Wally 48K	Mikro-Gen	C64, Spec, Ams
12.	-	Herbert's Dummy Run 48K	Mikro-Gen	C64, Spec, Ams
13.	3.	Spy vs. Spy 48K	Beyond	C64, Spec
14.	7.	Bruce Lee 48K	US Gold	C64, Spec, Ams
15.	30.	BC II/Grog's Revenge	US Gold	C64
16.	-	Frank Bruno's Boxing 48K	Elite	C64, Spec, Ams
17.	6.	Shadowfire 48K	Beyond	C64, Spec
18.	22.	Five-a-Side Soccer	Anirog	C64, Ams
19.	-	Gyron 48K	Firebird	Spec
20.	21.	Sky Fox	Ariola Soft	C64
21.	14.	D.T. Decathlon 48K	Ocean	C64, Spec, Ams
22.	-	Cauldron 48K	Palace Software	C64, Spec
23.	-	Starion 48K	Melbourne House	C64, Spec, Ams
24.	18.	Impossible Mission 48K	US Gold	C64, Spec
25.	16.	Pitstop II	US Gold	C64
26.	-	Hunchback II 48K	Ocean	C64, Spec, Ams
27.	-	Rocco 48K	Gremlin Graphics	Spec, Ams
28.	-	Mig Alley Ace	US Gold	C64
29.	11.	Talladega	US Gold	C64
30.	25.	Alien 8 48K	Ultimate	Spec, Ams

OSTA KIRJOITTIMESI EDULLISESTI SUORAAN MAAHANTUOJALTA ILMAN VÄLIKÄSIÄ JA VARASTOINTIKULUJA.

SAMLECON mallit DX-85 ja DX-135 voidaan liittää melkein kaikkiin markkinoilla oleviin mikroiin plug-in tyyppisen interfaceyksikön avulla.



Nopeus merkk./s
Merkk./rivi
Traktoriveto
Kitkaveto
Epson/IBM yhteensopiva
Hinta OVH mk
Interface: Centr. 240,— RS 232C (2k push) 500,—
Commodore 64 570,— ALENNUS. 30 % Takuu 6 kk
Varaa kirjoittimesi maksamalla mk 500,— ennen 20.10.85 jolloin seuraava tilaus lähtee tehtaalte. Toimitus tapahtuu n. 2 kk sisällä. Soita heti: 90-5625697.

Maahantuonti ja huolto:

Oy BONTRONIC Ab

Äyripolku 1 A, 00440 Helsinki

Meiltä saa myös edullisia VIDEOTEX päätteitä.

Laadun vuoksi

TDK
tietolevykkeet.



**Nyt verraton
TUPLAPAKKAUS.**

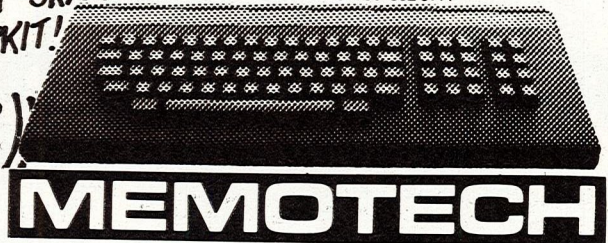
Maahantuonti

OY TOP-MEMO AB

Puhelin (90) 563 3511



Myynti:
INFO-liikkeit, Wulff-yhtiöt sekä
valtuutetut konttori- ja mikrotietokone-
liikkeit kautta maan.
Maahantuonti:
TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI
Puh. 90-562 6144



MEMOTECH

KOTIMIKROJEN KÄRKINIMI PUDOTTI HINTOJA



NYT LAATUA EDULLISESTI

Nyt hyvä kotimikro ei
rasita kukkaroa sillä
hinnat putosivat reilusti!

Katso paljonko hyödyt
uusista hinnoistamme:

MTX 500 maksaa nyt vain 1995,—
MTX 512 maksaa nyt vain 2495,—
RS 128 maksaa nyt vain 3995,—

Memotech tarjoaa käyttäjälleen muitakin etuja kuin edullisen hinnan. Sitä on helppo laajentaa tarpeittesi mukaan sillä siinä ovat kaikki standardiliitännät jo valmiina. Memotechin näppäimistöissä ovat myös skandinaviset merkit, Ä ja Ö. Näppäimistö on myös ergonomisesti oikein muotoiltu. Memotechin kuori on alumiinia, jolloin se suojaa laitetta tehokkaasti häiriöiltä. Eikä pidä unohtaa todella laajaa suomenkielistä käsikirjaa, joka ei taatusti häpeä muiden rinnalla. Ja lopuksi: Memotech on ainoa kotimikro joka pystyy tarjoamaan nämä edut!

MEMOTECH
Kotimikrojen kärkinimi

Maahantuojat:

TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C 00370 HELSINKI
Puh. 90-562 6144 Telex 121192 tcomp

■ Mitä radioamatööri toiminta oikein on?

Se on luvanvaraista harrastustoimintaa, jolle on asetettu tiettyjä sääntöjä. Luvan radioamatööri-lähetinvastaanottimen eli rigin käyttöön voi Suomessa saada jokainen, joka suorittaa hyväksytysti Posti- ja Telehallituksen järjestämän pätevyystutkinnon. Homma siis eroaa huomattavasti LA-toiminnasta.

Radioamatööriltä eli 'hamssilta' vaaditaan pätevyyttä tekniikassa, amatöörimääräyksissä, radioliikennöinnissä sekä sähkötyksessä. On selvää, että näitä kaikkia asioita on vaikea opiskella itse. Tätä silmällä pitäen hamssit vetävät kurseja, joilla valmennetaan PTH:n tutkintoon. Nämä kurssit alkavat yleensä syksyllä, joten jos olet kiinnostunut, voit saada lisätietoja kurseista oman kotisi lähellä Suomen radioamatööriliitto ry:ltä.

Entä tietokoneet?

Miten tämä homma sitten liittyy tietokoneisiin. Monet varmaan ajattelevat, ettei yhteistä ole muu, kuin että tietokoneet saattavat häiritä vastaanottoa. Yhteyksiä on kuitenkin huomattavasti paljon enemmän.

PTH vaatii määräyksissä, että jokaisen hamssin on pidettävä kirjaa pitämistään yhteyksistä. Homma käy tietenkin hyvin paperilla, mutta kun täytyy kirjata yhteyksien alkua ja loppuaikat sekä vasta-aseman tunnus sekä liuta muita tietoja, voidaan apuna käyttää tietokonetta. Suunnitellaan ohjelma, joka toimii aseman lokikirjana ja tallettaa tiedot.

Toisaalta tietokoneiden nopeaa ja tarkkaa laskukykyä voidaan myös hyödyntää. Hamssija kiinnostavat erittäin usein pitmiensä yhteyksien pituudet ja

varsinkin silloin, jos kilpailulanteissa yhteyksien pituus ratkaisee sijoittumisen, on huomattavasti mukavampaa näpytellä mikroy kuin mitata jokainen yhteys erikseen kartalta.

Radioamatööreillä on myös omia satelliitteja, joiden kautta he voivat pitää yhteyksiä. Näiden satelliittien kuuluvuus kunakin hetkenä riippuu satelliittien sijainnista, ja tämän laskemisen tietokone hoitaa nopeasti ja tarkasti.

Samassa yhteydessä tietokone voi ohjata antennia seuraamaan satelliitin liikkeitä. Laskuohjelmaan tarvitaan muutamia lisäyksiä ja koneeseen tarvitaan itse rakennettu tai kaupasta ostettu lisälaite, jonka kautta antenniroottoreiden ohjaus tapahtuu.

Myös muita laitteita voidaan ohjata mikron avulla. Uusimmissa rigeissä on nykyisellään yleensä liitäntä, jonka kautta sitä

voidaan ohjata mikrolla.

Näihin tarkoituksiin tietokone-laitteiden ei vielä tarvitse olla kovin monimutkaisia. Esimerkiksi Vic-20 pystyy toimimaan erittäin monipuolisena ohjaimena.

Radioamatööri-lehdissä julkaistaan jatkuvasti mita erilaisimpia ohjelmia kaikille yleisille tietokoneimerkeille. Commodore 64 ei tässä tee poikkeusta. Sille on saatavissa esimerkiksi moduuliohjelma, joka simuloi radioamatöörien sähkötyksipailua.

Pelaaja voi siirtää itsensä mihin kohtaan tahansa maapallolla, ja aloittaa yksityisen "kilpailunsa". Tästä on hyötyä henkilöille, jotka valmentautuvat juuri kilpailemaan, tai henkilöille, jotka ovat lähdössä johonkin eksoottiseen maahan pitämään yhteyksiä. Ohjelma näet huomioi myös paikallisen kuuluvuuden.

Sähkötystä mikrolla

Hamssi voi pitää yhteyksiä monilla eri tavoilla. Kaiketi ainoa yhteydenpitomuoto, jossa mikroy voidaan suoraan hyödyntää on puheysteys. Tosin olen jo itse kuullut puhesyntetisaattoreita käytettävän. Sähkötyksen lähettämiseen ja vastaanottamiseen tietokonetta voidaan käyttää hyvin helposti.

Sähkötyksen yhdistäminen ja nollien kombinaatio, joten oikeastaan ei tarvita kuin ohjelma, joka muuttaa syötetyn bittijonon ruudulle tulostettavaksi tai lukee näppäimistöltä tekstiä ja muuttaa se sähkötyksimerkeiksi.

Yhtäläisesti myös radiokauko-ohjaukseen eli RTTY signaalin muuttamiseen tietokonemuotoon on helposti saatavilla sopivat ohjelmat.

TV-lähetykset ovat taas asia aivan erikseen. Mikrot tuottavat videotasoista kuvasignaalia, joka voidaan modulaattorin sijasta syöttää rigiin ja lähettää maailmalle. Jokainen, joka on vähänkään tutkinut oman mikronsa grafiikkaominaisuuksia, on varmaan huomannut mahdollisuuksien olevan miltei rajattomat. Erityisiä ATV-(AmateurTelevision) kuvan tuotto-ohjelmia on kehitelty ainakin ZX Spectrumille, mutta varmasti myös monelle muulle.

Tietopaketteja ympäri vuoden

Uusimpana alueena tietokoneiden ja rigien yhteydessä voisi tarkastella monelle modemistille varmaankin tuttua pakettiver-

koa. Radioamatöörit ovat kehittäneet systeemin, joka vastaa suuresta määrin toiminnallista puhelinpakettiverkkoa. Ratkaisevana erona on kuitenkin se, että yhteydet eivät kulje puhelinkajoja myöten, vaan radioteitse.

Verkko saatetaan tietojeni mukaan toimintaan VHF-alueella ja amerikkalaiset hamssit aikovat jopa lähettää satelliitin maata kiertävälle radalle. Tämän satelliitin kautta esimerkiksi Suomesta voi lähettää tietopaketteja ympäri maailmaa ja saada teknisiin ongelmiin ja kysymyksiin vastauksia vaikka maapallon toiselta puolelta.

Näistä esimerkeistä havaitsee, että oikeastaan vain mielikuvitus voi asettaa rajoja tietokoneiden ja radiolaitteiden yhteiskäytölle.

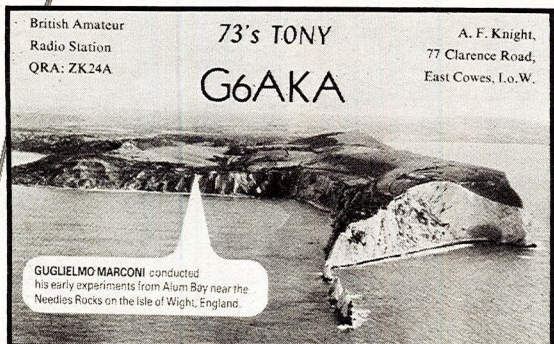
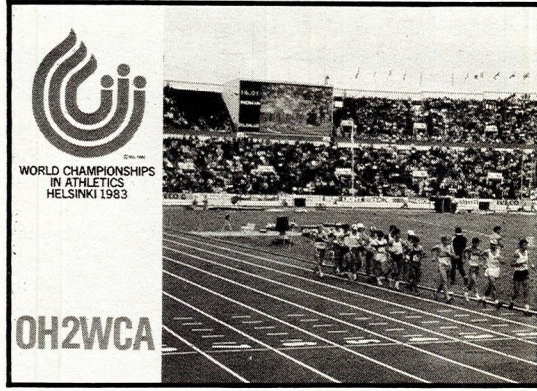
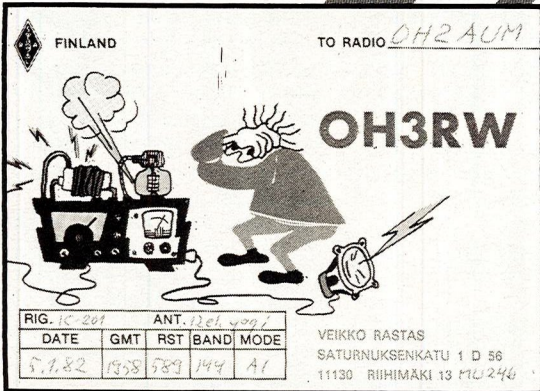
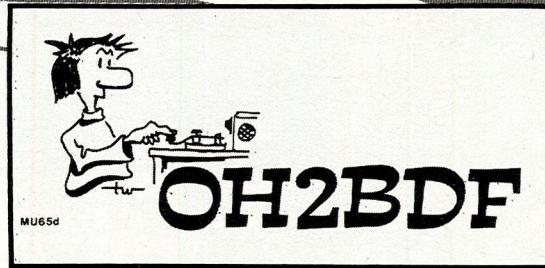
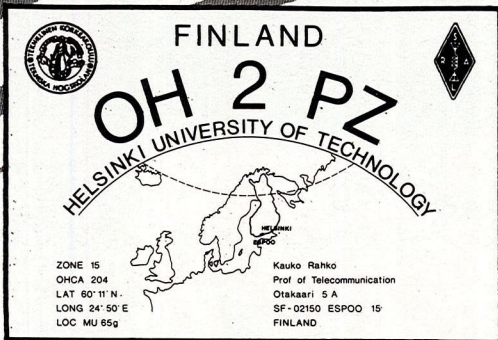
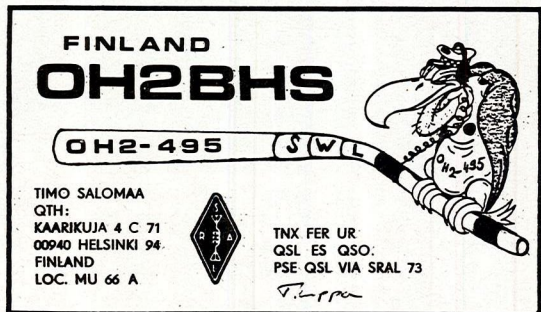
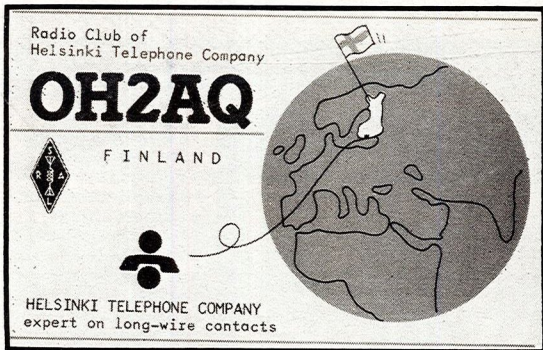
Itse suoritin pätevyystutkintoni keväällä 1981, eikä kulunut pitkää aikaa siitä, kun minulla oli ensimmäinen tietokone työpöydällä. Silloin se oli Telmac 1800, koska siihen varani riittivät, mutta ajat muuttuvat ja nyt pöydälläni on hyvin laajennettu SV-328. Laitemerkin valitsin sen takia, koska hamssisoftaa on paljon CP/M-järjestelmän alaisena, ja SVI:n levyaseman mukana toimitetaan CP/M-käyttöjärjestelmä. Omien hamssiohjelmien teon kannalta myös koneen laaja basic vaikutti valintaani.

Harrasteena mikroilu ja radioamatööri toiminta ovat molemmat hauskoja ja antoisia, mutta tuplata hauskempia hetkiä saa, jos uskaltaa yhdistää nämä kaksi harrastetta.

Jos olet kiinnostunut radioamatööri toiminnasta enemmän, niin otapa rohkeasti yhteyttä Suomen Radioamatööriliittoon. Osoite on PL 44, 00441 Helsinki ja puhelin 90-562 5973.

RADIOAMATÖÖRIT JA TIETOKONEET

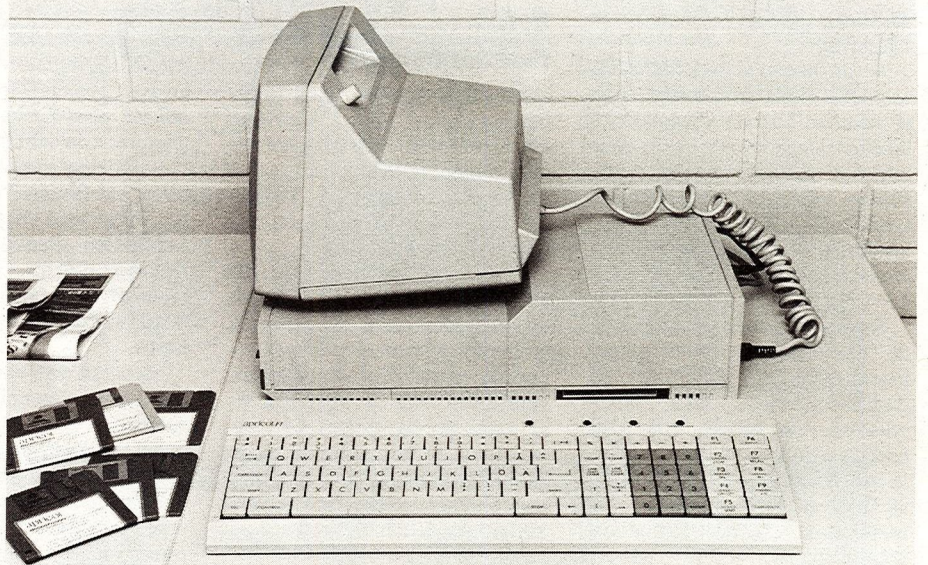
Radioaallot eivät tunne rajoja eivätkä esteitä. Mikä on mieltä kiehtovampaa kuin pitää yhteyksiä eksoottisiin maihin? Ei mikään! On mukavaa liikkua radioaalloilla, kun tietää, ettei kukaan ole eriarvoisissa asemassa, vaan kaikki ovat tasa-arvoisia. Ihon värillä, uskonnolla, iällä eikä millään muulla arvoasteella ole merkitystä. On presidenttejä, duunareita, professoreita ja koululaisia – ja kaikilla samat oikeudet.



Radioamatöörit saavat vahvistuksen yhteyksistään QSL-korteilla. Innokkaalla hamssilla kortteja on maailman eri kolkilta.



Tietokoneista mitään ymmärtämättömän mutta niitä välttämättä tarvitsevan haaveissa on laite, josta ei oikeastaan tarvitsekaan mitään tietää. Kunhan käyttää. Apricot F1e on tullut lähes kotimikron hinnalla toteuttamaan tätä haavetta, mutta onnistuuko se siinä?



Apricotin keskusyksikön syvyys 41.5 cm on melkein yksi yhteen näppäimistön leveyden, 44 cm, kanssa. Mitat asettavat vaatimuksia työtilalle, vaikka laite muuten onkin näpsäkästi muotoiltu.

Intelin prosessori 8086, kellottaa juutta 4.77 MHz, 256 kiloa RAMia ja 3.5 tuuman 315-kiloinen levyasema, siinä Apricotin "strategiset" tiedot, joihin sopii lisätä 80 merkin rivinleveys ja enimmillään 640 x 256 pisteen erottelukyky.

Apricot F1e testissä

16-BITTIMINEN PASIANSSI VAATII AHAA-ELÄMYKSIÄ

■ "Ensikäyttäjällekin voidaan myydä kunnan kone, joka ei vuodessa lopu kesken", perusteli Rautakirjan Timo Luotonen Apricot F1e:n hämmästyttävää 7 950 markan hintaa.

Hieman liioitellen ensikäyttäjälle on nyt tarjolla 16-bittinen MS-DOS-käyttöjärjestelmän kone, 256 kiloa RAMia ja yksi 3.5 tuuman levyasema hinnalla, joka vastaa laitteen jatkolaajennuksessa pelkästään yhden levyase- man hintaa.

Entä loppuuko kone kesken? Onko se helppokäyttöinen ihmiselle, joka ei tietokoneista mitään tiedä?

Molempiin kysymyksiin voisi vastata sekä kyllä että ei.

"Rekallinen" tavaraa

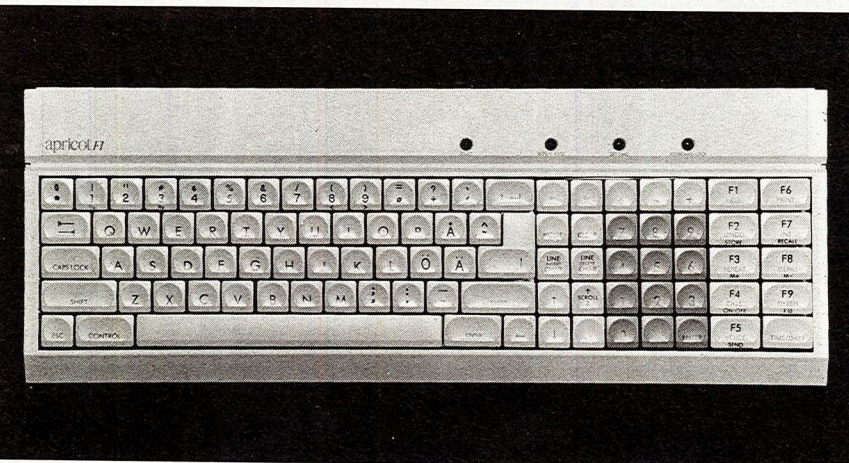
Apricot F1e:n mukana tulee perushinnalla monitoria lukuunottamatta kaikki alkuun pääsyn kan- nalta tarpeellinen. GWBasic, tekstinkäsittely, taulukkolasken- ta, kalenteri, piirrosohjelma, tie- toliikenneohjelma sekä laitteen käyttöön liikeisesti liittyvä Acti- vity-ohjelma.

Koko ihanuuden voi ajaa ni- menomaan Activitin kautta valit- semalla kulloinkin tarpeellisen ikonin. Alkajaisiksi laite opettaa käyttäjänsä Activitin alaisella opastusohjelmalla, Tutorilla, jos- sa rekka ajaa ruudun yli pudotet- len osasia käyttäjän ihailtavaksi.

Jo muutaman tunnin kokeilu antoi kaksi tulosta. Normaalisti järjestäjä varustettu ensikäyttäjän kykenee Activitin avulla aja- maan mukana tulevan varusoh- jelmiston tietämättä "aprikoosista- taan" yhtään mitään. Samalla on varauduttava kiusalliseen pasi- anssiin eri levyille hajautettujen osioiden yhteensovittamiseksi. Formatoituna 315 kilon levyka- pasiteettiin ei voida mahdollistaa kaikkea, jolloin levyjen välillä sekoileminen on tarpeen.

Apricot sallii liki kaikkien ole- tusarvojen muutoksen kirjasin- tyypistä alkaen. Voidaan vaihtaa näppäintointitoimia, tuottaa omia ikoneja ja siirtää kirjoitin toimi- maan Centronics-portin sijasta RS-väylän kautta. Toimituksessa kokeiltiin nimenomaan väylä- vaihdosta ja kävihan se, mutta touhussa tarvittiin kylmää päätä ja sorminäppäryyttä seilattaessa tarpeellisten levyjen välillä.

Toisin sanoen lisälevyasema



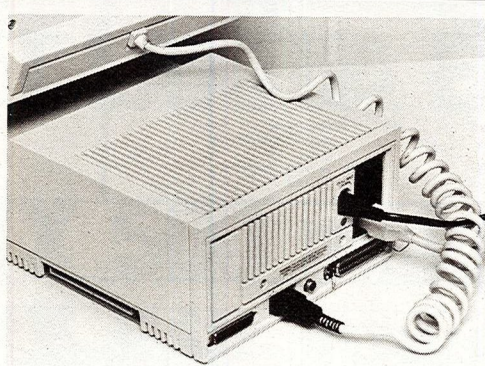
alkaa näyttää välttämättömältä melko pian. Toinen 3.5-tuumai- nen maksaa noin 4 800 markkaa ja 5.25-tuumainen mm. IBM-tie- dostoyhteensopivuuden varmis- tamiseksi kipuaa noin 6 500 markkaan.

Auttavainen tekstinkäsittelijä

Tekstinkäsittelyohjelmat, jotka sallivat koko kuvaruudun editoi- nin ja lohkokäsittelyn, eivät kos- kaan ole yhtä yksinkertaisia kuin kirjoituskone. Mieleen painetta- via ohjauskoodeja riittää ensi al- kuun liiaksi asti.

Apricotin SuperWriter selviy- tytty tehtävästään ensikäyttäjän teksturina kunniallisesti. Se muistuttaa monilta osiltaan WordStaria, mutta ohjautuu ko- nekohtaisena ohjelmalla yksin- kertaistamiseksi ja auttaa käyttä- jäänsä HELP-funktionapin takaa aina tarvittaessa.

Yhtä näppäräkäyttöinen on Su- perCalc, mutta Diary-päivärioh- jelmalla piti ohjekirjasta huolimatta jonkin verran pohdiskella. Se vaati koko laitteelle ominaisen ahaa-elämyksen ja herätti uuden tarpeen: hiiren. Päiväriohjelma ei suostu tottelemaan Acticity- ohjelman muuten hyväksymiä numeronäppäimiä ohjaiminaan, joten kaikki käskyt on kirjoitetta- va. Se hidastaa allakan selausta ja täydyttää.



Diaryä jonkin verran laajempi SuperPlanner osoitekalenterei- neen ja päiväkirjamerkinnät tar- joavine virityksineen kiellettyi toimimasta ja tarjosi I/O file erro- ria. Lyhyt perehtyminen ohjel- maan ennen sen tilitausta puhui kuitenkin helppokäyttöisyyden puolesta.

Samantyyppisen niskuroinnin vuoksi Sketch-piirrosohjelmasta ei saatu käytännön kokemusta. Ohjekirjan komennoista ja koko laitteen ikoniteknikaan selkey- destä päätellen Apricot-Rem- brandiksi-ryhtymisen ei tuottane vaikeuksia.

Mukana tulleilta levyiltä pal- jastui myös tietoliikenneohjelma Async, jossa on mahdollisuus kommunikoida myös tietynmerk- kisten koneiden kuten Applen, IBM PC:n ja Siriuksen kanssa. Kaikkien parametrien asettelu käy kohtuullisen notkeasti, ja oh-

← Näppäimistös- sä ovat skandinaa- viset merkit pai- koillaan ja eri va- rusohjelmissa ke- peästi toimivat funktionäppäimet. Näppäinpöytä voi- daan liittää kes- kusyksikön valo- kaapelilla tai luot- ta "langattomaan" infrapunaohjauk- seen.

✓ Keskusyksikön virtakaapelin sekä monitorin vaati- mien johtojen lii- säksi Apricotin ta- kapanelissa on standardit RS232- ja Centronics-portit. Sivulla on puolestaan laajennus- portti. (Keskusyk- sikön syvyyden vuoksi koko lait- teiston virtakytki- meen ulottuminen vaatii hieman ven- nymistä.)

le riittää. Poikittainkaan keskusyk- sikköä ei voi sijoittaa, koska eri toimintoedit ovat levyasemaluu- kun vieressä eivätkä näppäinpöy- dässä.

Apricotin näppäimistö on ke- peä monessa mielessä. Sen voi huoletta kaapata syliinsä naputet- tavaksi. Näppäintuntuma on ke- vyt eikä takojille tarkoitettu, ja näppäimet on upotettu tasapai- seksi rivistöksi ilman keskinäisiä välejä.

Näppäinpöydän yläreunaa voi- daan nostaa paremman kirjoitus- asennon saamiseksi. Raskaskou- raiset naputtelijat saavat tällöin koko näppäimistön notkumaan, joten ergonominen työasento, jossa käsiä ei tueta näppäinpöy- tään, on mitä suositeltavin.

Harmaa numeronäppäinsaare- ke toimii hiiren korvikkeena Acti- vity-ohjelmassa muutamin poikkeuksin. Funktionäppäimis- tössä on kaikki tarpeellinen ja näppäinmäärittely oman maun mukaan antaa lisämahdolli- suuksia.

Päässälakun jo unohtaneelle Apricot muuttuu hetkessä laski- meksi muisteineen kaikkineen.

Löydettävää riittää

Hyötytyökaluksi kokemattomalle Apricot F1e sopeutuu siis varsin nopeasti. Vähän enemmän aikaa ja löytöretkiä vaatiikin sitten paneutuminen MS-DOS-käyttöjär- jestelmään ja GWBasiciin sitten kun ensikäyttäjän kiinnostuu siitä puolesta.

Tutkijalle tulee vastaan basi- cissa luonnollisesti koneen omia ominaisuuksia. Yksi ensimmäi- sistä on Apricotin tapa päivittää funktionäppäinten toiminnoista kertovaa riviä ruudun alareunas- sa, kun näyttyä täyttyy. Kun rivi on näkyvässä ruudun scrollaus hi- dastuu kymmenkertaisesti.

GWBasic on Microsoftin työtä siinä missä Mbasic ja MSX-ba- sic. Ihmekö sitten, että GWBasi- cissa Apricotin tapaan on yhtäläi-

syyskiä molempiin. Lähinnä gra- fiikka tuo mieleen MSX-basicin. MS-DOSin polut ryydittävät ko- konaisuutta directoryn käsittely- komentoineen.

Mbasic on yleisesti käytetty ja melko laaja. Käskyjä on runsaasti ja pääosiltaan kaikilla tekee jota- kin. Grafiikka on selkeä ja kä- skyissä vältetään runsaat paramet- rikasat mm. koordinaattien ilmai- sullulla sulkeissa.

GWBasicin grafiikka tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet: ympyrät, laatikot, kaaret, väri- tyksen ja alueiden täytön myös itse määritellyillä 8 x 8 pisteen merkeillä. Monipuolisuuden vas- tapainona onkin sitten hitaus.

GWBasic on varsin yleinen MS-DOS koneissa. Palaamme siihen seuraavassa numerossa käskytaulukoin ja nopeustestein.

Kaiken kaikkiaan

Apricot F1e vastaa markkinoijan näkemystä "kunnan koneesta en- sikäyttäjälle" muutamien varauk- sin. Ensinnäkin 7 950 markan pa- ketissa ei ole monitoria. Composi- te video sallii muunkin näytön kuin Apricotin oman monitorin, mutta kotona olevien ruutujen sopivuudesta on syytä varmistua etukäteen.

Aloitteija pääsee Apricotilla ja sen Activityllä nopeasti kiinni hyötykäyttöön, mutta ilman kir- joitinta jäädään puolitiehen. Val- linnan varaa markkinoilla on, ja Apricot lisää sitä väylävalintoi- neen ja niiden muuttelumahdolli- suuksineen.

Joustava hyötykäyttö vaatii jossakin vaiheessa toista levyase- ma. Apricotin merkilaajennuk- set ovat varsin hintavia. Tosin yhdelläkin asemalla tulee toi- meen menemällä suoraan käyttö- järjestelmästä ohjelmiin Activi- ty:n ohittaen ja tiedostojen ekono- misella uudelleenjärjestelyllä.

Apricotilla on kiitettävä ohjel- mavalikoima hyötykäytön eri alueilta eli siinä suhteessa käyttä- jä ei jää pulaan. Pelihimon tyy- dyttämiseksi on sen sijaan luotet- tava lähinnä omiin voimiin, vaika pelejä yritetään markkinoijan ilmoituksen mukaan myös saada tarjolle.

Edistyneen harrastajan, joka tähyää nimenomaan MS-DOS- konetta, kannattaa vilkaista Apri- cotia toiseenkin kertaan. Jo aiemmin karttunut kokemus hel- pottaa löytöretkiä "aprikoosin" mahdollisuuksiin.

FILE NOT FOUND...?



10 vuoden takuu.

Suomen 3M Oy
Sinimäentie 6
02630 Espoo
puh. (90) 520011

Omien ohjelmien teko on kivaa, mutta aikaavievää. Mikään ei ole niin harmittavaa, kuin aloittaa kaikki uudelleen alusta. Pienikin virhe disketissä riittää tuhoamaan ohjelmasi tai mielipelisi.

Scotch-disketin on läpäistävä 327 erilaista testiä ennenkuin saat sen käyttöösi. Siksi Scotch-disketeillä on 10 vuoden takuu. Scotch on edelläkävijä diskettien suunnittelussa. Ammattilaiset käyttävät Scotch-diskettejä, miksi bittinikari tyytyisi huonompiin.

Hae takuuvarmat Scotch-disketit lähimmältä Scotch-jälleenmyyjältä.

3M



**LIITY NYT
A-VIDEOOKLUBIIN,
SAAT PARHAAT
EDUT!**

A-videoklubipisteen tunnustat tästä merkistä. Poikkea sisään ja liity jäseneksi.



Tarkemmat liittymisohjeet saat kaikista oheisista klubipisteistä. Kannattaa toimia heti!

Mikä on A-videoklubi?

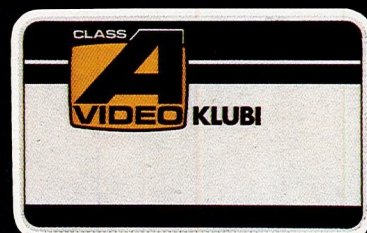
A-videoklubi on uusi valtakunnallinen klubi, jonka ovat perustaneet Videoliikkeiden liitto ja Videolehti. A-videolehtitunnuksilla merkityt liikkeet toimivat klubipisteinä ja Videolehti klubilaisten jäsenlehtenä. A-videoklubin jäsenkortti ja Videopassi kelpaavat kaikissa jäsenliikkeissä kautta maan. Lisäksi liikkeet voivat tarjota jäsenilleen paikallista etuja ja erikoispalveluja.

A-Video-klubipisteet:

Espoo: Maxi-Market Leppävaara, Laatuvideo Kuunkehrä 4, **Forssa:** Videomesta Oy Kartanonkatu 6, **Helsinki:** Centrum Hakaniemi, Eka-Market Kannelmäki, Eka-market Itäkeskus, Marmorivideo Keskuskatu 6, Videoitti Oy Sturenkatu 26, Videomesta Oy Käpyläntie 8, **Hyrylä:** Videomesta Kauppatie 6, **Hämeenlinna:** Hämeen levy ja kasetti Sibeliuksenkatu 11, **Isalmi:** Isalmen Video Rent Center Savonkatu 22, **Imatra:** Imatran Videocenter Tainionkoskentie 8, **Jurva:** Finnkasetti Ky, **Jyväskylä:** Viihdeasema Videovirta Oy Vapaudenkatu 49-51 No. 1 Video Yliopistonk. 18, **Järvenpää:** Videomesta Oy Alankotie 1, **Kajaani:** Video-Syndikaatti Pohjolankatu 19, **Kauhajoki:** Finnkasetti Ky Toopeka 39, **Kemi:** Video-Syndikaatti Kauppakuja 19, **Kerava:** Videomesta Kauppa-aukio 6, **Klaaukka:** Klaaukalan Videopörssi Kiikkaistenkuja 21, **Kotka:** Video-Syndikaatti Itäkatu 7, **Kokkola:** City-Video Lempönen Isokatu 1, **Kouvola:** Video-Syndikaatti Salpausselänkatu 23, **Kuopio:** Oscar-Video Ky Kauppakuja 32, Video-Syndikaatti Kuninkaankatu 20, **Kurikka:** Finnkasetti Ky Keskuspuistikko 30, **Kuusankoski:** Videomesta Oy Valtakatu 70, **Lahti:** Videomesta Oy Hämeenkatu 15, **Lappeenranta:** Lappeenrannan rautakauppa Kauppakuja 32, **Lohja:** Lohjan Video Laurinkatu 49, **Loviisa:** Stehar-Video Sibeliuksenkatu 3, **Mikkeli:** No. 1 Video Maaherrank. 30, **Nokia:** Viihde-Shop Ky Härkatie 10, **Oripattila:** Videomesta Oy Erkontie 25, **Oulu:** Videoteek Koskentie 22, Oulun Videokeskus Torikatu 64, **Pieksämäki:** Riski Pises Keskuskatu 6-9, **Pori:** Porin Videokeskus Nortamonkatu 1, **Porvoo:** Videomesta Oy Lundinkatu 6-8, **Raisio:** Raision Antikvariaatti Kauppakuja 3, **Rauma:** Musiikkikellari Kuninkaankatu 25, **Rovaniemi:** Aimo Vesala Ky Kansankatu 11, Rovaniemen Videokeskus Maakuntak. 24, **Salpakangas:** Videomesta Oy Rakentajankatu 8, **Savonlinna:** Videorengas Kirkkokatu 9, **Seinäjoen:** Finnkasetti Ky Vapaudentie 60, Seinäjoen videopiste Kauppakuja 3, **Suolahti:** Suolahden kirjakauppa Asemakatu 12, **Tampere:** Videorengas Tuomiokirkonkatu 25, Videoviihde Okero & Niemi Oy Insinöörinkatu 23, **Tornio:** Tornion Video & Hifi Ky Hallituskatu 2, **Turku:** PR-Video Ky Itäkeskus, **Vaasa:** Video House Kauppapuistikko 35, Videoland Hovioikeudenpuistikko 11, Video-Syndikaatti Hietasaarenk. 18, **Vantaa:** Video-Kymppi Oy Virpiukuja 5, Video-Syndikaatti Kurjantie 52, Video-Syndikaatti Leinikkitie 22, Sunfilms Mantelikuja 1, **Varkaus:** VideoWarkaus Petroskoinkatu 14, **Äänekoski:** Ääneviihde Nahkala & Kump. Siltakatu 7.

Katso, mitkä edut A-videoklubi Sinulle antaa!

- ★ saat henkilökohtaisen **klubikortin**, joka käy kaikissa jäsenliikkeissä
- ★ saat **Videopassin** leimojen keräämistä varten
- ★ saat **Videolehden vuosikerran**, jonka arvo on 72 mk
- ★ saat lisäksi erilaisia, vain A-videoklubilaisille tarkoitettuja **erikoistarjouksia** ja -palveluita ja pääset osallistumaan **yllätyskilpailuihin ja arvontoihin**.
Ja tämä kaikki maksaa vain 38 mk!



1. Henkilökohtainen klubikortti



2. A-video-passi



3. Videolehden vuosikerta

Nyt Sinunkin kannattaa liittyä A-videoklubin jäseneksi ja saat kaikki klubin tarjoamat edut itsellesi!

■ Mikrolemmikki käyttäytyy eri perheissä eri tavalla eli toisaalla ollaan vahvoilla, toisaalla taas ei.

Yleensä ei.

Jotta mikrolapsen vanhempana tietäisit, miten heikosti sinulla menee, olemme laatineet lyhyen testin. Sen kysymyksiin vastataan joko kyllä tai ei.

1. Uskotko, että pelkkä mikro riittää?

2. Onko mikron isäntä ryhtynyt puhumaan kieltä, jota et ymmärrä?

3. Onko mikron isäntä ryhtynyt puhumaan laitteista, joita et luullut olevan olemassakaan?

4. Ovatko nämä kummalliset vekottimet ilmestyneet mikroisännän syntymäpäivä- ja joululahjalistoihin?

5. Kuvitteletko voivasi mennä mikrokauppaan ostamaan listan mukaisia tarvikkeita ilman, että puodin ilmapiiri saa katseesi harittamaan?

Jos vastasit kyllä neljään ensimmäiseen kysymykseen, olet mikrolapsen sielunelämää luotaavan kurssimme tarpeessa.

Jos vastasit vain viidenteen kysymykseen myöntävästi, mikrostä on ilmeisesti tulossa sinunkin lemmikkisi.

Jos kyllä- ja ei-vastauksia on sokin sokin, olet pulassa.

Mikäli vastasit neljään ensimmäiseen kysymykseen ei, olet mikrolapsi ja siten luvattomassa puuhassa: tämä juttu on tarkoitettu vain vanhemmille.

Oppitunti 1: Tunnusta tosiasiat

Viisaan ja neurooseja kaihtavan mikrovanhemman kultaisin sääntö kaikissa tilanteissa on pohjaton rehellisyys omaa itseänsä, mikroisäntää ja itse mikroa kohtaan.

Tosiasioiden tunnustaminen alkaa yksinkertaisesta kokeesta: jos et kykene käynnistämään lemmikkiä ilman voimasanoja ja mikroisännän säälliviä katseita, nöyryy ajoissa. Et tiedä mikrostä mitään. Myönnä se kaikille.

Lyhyt tietokonekurssi vanhemmille

NÄIN SULOSTUTAT MIKROLAPSESI ELÄMÄÄ

Kotimikro on melkein kuin lemmikkieläin. Se ei pureskele jalkineita eikä tee lätäköitä, mutta se vaatii runsaasti huolenpitoa ja valvottaa öisin. Se vie isäntänsä kaiken huomion ja muuttaa hänen olemustaan tavalla, joka muun perheen on syytä tuntea – mielenrauhansa ja mikroisännän onnellisuuden vuoksi.



MUISTA RUOKAVALIO

Ilman kioskimuonaa mikrolemmikin isäntä ei saa mitään aikaiseksi. Hampurilaiskiintiö on täytettävä päivittäin, muutkin viritykset menettelevät, mutta lihis plus trippi ovat ehdottomasti vain hätäaineita.



Mikäli käynnistäminen onnistuu, mutta kykenet napsuttamaan vain sitä näppäintä, jossa lukee enter tai return, tai kirjoittamaan puppua, jonka seurauksena mikro halveksii sinua lauseella "syntax error", et vielääkään tiedä mikroista mitään.

Älä kuitenkaan anna pettää itseäsi.

Jos mikroisäntä osaa käynnistytksen lisäksi vain ladata koneeseen pelin ja panna siihen vauhtia komennolla "run", ei hänkään tiedä mikroista juuri mitään. Hän saattaa kuitenkin oppia, itsestäsi et voi olla varma.

Kun mikro on uusi ja sen isännän lukutaito tai vieraiden kielten osaaminen on heikkoa, saatat olla vahvoilla jonkin aikaa. Yrität tulkita opaskirjojen ohjeita, suomentaa useimmiten englanninkielisiä tekstejä ja tunnet olevasi harrastuksessa mukana.

Älä tuudittaudu tähän uskomukseen. Olet out ennen kuin huomaatkaan – viimeistään siinä vaiheessa, kun mikroisäntä kohtaa toista kulmakarvaansa ja kysyy:

– Opaskirja? Mikä se on? Jotain syötävää?

Oppitunti 2:

Varo "auttamista"

Mikroharrastuksen tietyssä vaiheessa lemmikin isäntä saattaa pyytää sinulta pientä palvelusta: kilometrin pituisen ohjelmistauksen äänenlukua, jotta naputteluvirheet löytyisivät.

Tilannetta on syytä varoa, vaikka tuntuksikin kutkuttavalta olla "mukana jengissä".

Ensimmäinen tunti kuluu siihen, kun mikroisäntä ensin kärsivällisesti ja sitten ääntään korottaen takoo kalloosi, ettei sulku-merkkien suunta suinkaan ole samantekevä eikä se omituinen itseään hirttävä a-kirjain ole ilmaisemasi "plup" tai "sotku".

Toinen tunti kuluu katkonaisen äänenlukuun, jonka aikana isäntä kerran minuutissa kuitenkin kaappaa listauksen nähdäkseen itse, minkälaisesta merkinnästä oli kyse.

Kolmannen tunnin lopulla ohjelma on taas kertaalleen valmis ajettavaksi mutta loppuu esimerkiksi ilmoitukseen "out of memory".

Älä herran tähden kysy, mitä se tarkoittaa!

Neljännän tunnin alkaessa isäntä hälyttää paikalle samanmielisen kaverinsa ja aloittaa tarkistuksen alusta. Niin hän tekisi joka tapauksessa, joten miksi uhraata kolme tuntia.

Poistu tyyneesti kioskille hankkimaan listan tutkijoille purtavaa.

Auttamistilanteita on siis syytä kaihtaa. Varo myös luottamuksellisia aamiaispöytäkeskustelua, joissa puolihuolimattomasti avaat pelin tiedustelemalla, mitä mahtaa tarkoittaa I/O-portti.

Keskustelun – tai oikeammin isännän yksinpuhelun – seurauksena isäntä itse ehtii opinahjoonsa vasta kolmannelle tunnille, ja omissa silmissäsi on tyhjä katse vielä työpaikan iltapäiväkahvien aikaan.

Oppitunti 3:

Älä käy ostoksilla

Siinä missä kissa tai koira tarvitsee oman korin, pallon, kumiluun ja tohvelit, siinä kotimikro kaipaa ympärilleen erilaista rekvisiittaa.

Oman itsesi vuoksi: älä mene ostamaan niitä mikroisännän puolesta.

Kun mikro on tullut taloon ja saanut ensimmäiset taputukset, isäntä ilmoittaa tarvitsevansa vähintään kasettinaururin.

Älä kysy miksi.

Älä myöskään huuleile tyyliin "no, onpas koneella huono muisti", kun isäntä selittää nauhuritarpeen sillä, että ohjelmat koneen muistista katoavat oitis virrankatkaisun jälkeen.

Älä hae ullaolta vanhaa kasettinauhuria äläkä poikkea kotimatalla radiopuotiin hankkimaan vekotinta. Yhdeksässä tapauksessa kymmenestä tarjoamasi laite on vikasorttia.

VALITSE OIKEA TYÖTUOLI

Mikroilu on aivotyötä – myös peliohjaimen kahvasa. Kun ruokavaliolla on avorattaat rasvattu, on kehon saatava ajatus toiminnalle otollinen asento. Kokokehonistunta on suositeltavin ja tässä siihen oivallinen alusta.



Opettele jo tässä vaiheessa se liikesarja, jolla lompakko otetaan taskusta ja setelit luetaan isännän kouraan. Pidä koko suvun kanssa yhteinen kurssi liikeradan hallitsemiseksi.

Muutaman viikon kuluttua mikron kotiintulosta kuulet lapsesi puhuvan levyasemasta, sen nopeudesta ja näppäryydestä. Puhe alkaa huokailuina ja vihjauksina, kunnes lopulta saat suoran vaatimuksen.

Jos menet itse sen ostamaan, tulet kotiin tyystin toisenmerkkiselle mikrolle tarkoitetun viisi ja varttiumaisen levyaseman kanssa. Ohimennessasi olet ostanut jostakin toisesta puodista kolmen ja puolen tuuman levyjä. Myyjä tietysti tiedusteli joka vaiheessa, minkä merkisistä mikrosta mahtokaan olla kysymys, mutta ymmärsit tiedustelun holhousvaltion urkkimiseksi ja ovelien myyntimiesten markkinointikikaksi tai osasit kuvata koneen tyylin "siinä on paljon näppäimiä".

Suurpiirteisyydessä olet kolmannelle liikkeestä hankkinut myös pari ohjelmakirjaa – molemmat koneille, joita kotona ei ole.

Tositarina elävästä elämästä valaisee, minkälaisia munauksia voit tehdä:

Mikrokauteen rymistellyt ai-

kamies vaati eräässä liikkeessä takuuseen vedoten levyaseman vaihtoa tai pikaista korjausta, koska mikään levy ei toiminut. Pitkällisen selvittelyn jälkeen kävi ilmi, että mies oli ostanut vain levyaseman eikä mikroa lainkaan...

Siinä vaiheessa, kun katsot mikrolemmikin jo vieneen varoistasi kohtuuttoman osan, isäntä ilmaantuu perustelemaan monitorin tarvetta. Mikäli kuittaa perustelun ehdottomalla kiellolla, voit syyttää vain itseäsi: seuraavan lauanteen Englannin liigan ottelu jää näkemättä, koska lemmikin ohjelmointi on sellaisessa vaiheessa, ettei televisiota missään nimessä voi kytkeä mikron käytöstä mihinkään niin banaaliin kuin tv-ohjelmaan.

Oppitunti 4: Huolehdi ylläpidosta

Perherauhan nimissä ja neuroosien välttämiseksi on jo alkuvaiheessa syytä huolehtia siitä, ettei lemmikillä ole asiaa olohuoneeseen. Isäntä ja lemmikki asustelkoot yhdessä omassa sopessaan.

Talousmenoissa on heti varauduttava siihen, että vaikka lemmikki itse ei syö mitään, sen isäntä syö lemmikkiä hoivatesaan. Jatkuvasti.

Päästäksesi vähimmällä tavalla, avaa tili lähimmässä hamppurilaisbaarissa ja tee vuosisopimus myös pizzoja kotiin kuljetta- van ruokalan kanssa. Virvoitusjuomat kannattaa hankkia vastedes koreittain.

Mikrolemmikki pitää takuuvarmasti isännän poissa kaduilta. Vaikutus koskee myös isännän kavereita: he ovat aina teillä.

Siinä vaiheessa kun isäntä ja lemmikki haluavat yhteyttä ulkomaailmaan modeemin välityksellä, ole suurpiirteinen ja lahjoita heille oma puhelinosa. Näin kotipuhelimesi ei ole aina varattuna.

Unohda nopeasti kaikki se, minkä olet lukenut oikeasta valituksesta ja työasennosta. Älä hämmästele, mikäli isäntä pitelee lemmikkiä sylissään, toinen jalkansa kirjahyllyssä ja toinen tuolin selkänöjan yli rennosti ojennettuna. Muista että isännästä saattaa olla tulossa nuori tietokoneero ja nerojen työasennosta ei selviydy sirkuksen kumimieskään. Eivätkä normaalit tuolit.

Älä missään tapauksessa saa päähäsi siivota lemmikin makuupaikan ympäristöä. Ympäriinsä lojuvat listaukset, nauhat ja levyt kolme viikkoa vanhojen pizzan lohkojen lomassa kuuluvat asiaan. Samoin virvoitusjuomapul-

loihin työnnetty kynänpätkät, pilyshisohvassa lojuva juotin ja lattialle kylvytyt juotostinan muruset.

Oppitunti 5: Varo vähättelyä

Jos isäntä ei itse ole saanut valita lemmikkinsä rotua, olet vaikeuksissa. Sinun tai sukusi valitsemasta laitteesta löytyy kolmessa kuukaudessa niin paljon puutteita, että konekanta on uusittava viimeistään seuraavana merkipäivänä.

Mikäli laitevalinta on itse isännän, varo kieltäsi.

Vaikka näyttö olisi televisioruudussa värisevä, epäselvä ja kiinalaisia kirjoitusmerkkejä muistuttava, vika ei missään tapauksessa ole mikron. Älä siis sano mitään siihen viittaavaakaan, koska syy kuitenkin on tuliterän televisiosi.

Mikäli kalliisti hankittu levyasema höyryää ja ronksuttaa huolestuttavalla äänensävyllä, asiaa ei kannata huomauttaa. Parkinsonin taudin oireet kuuluvat tietysti asiaan.

Jos laite lonksuttaa lyhyttä ohjelmanpätkää 20 sekuntia eli mielestäsi sangen sukkelaan, älä intä vastaan, kun isäntä pitää hommaa hitaana. Hän tietää, että tietokoneiden tulee tehdä työnsä joko kolmessa sekunnissa tai kolmessa tunnissa mutta ei missään ajassa siltä väliltä.

Älä lue isännälle ääneen muiden merkkien kiittäviä arvosteluja äläkä vertaa muiden laitteiden ominaisuuksia kotona olevan lemmikin tapoihin. Aiheutat vain perheriidan.

Oppitunti 6: Ymmärrä termejä

Välttyäksesi mikroisännän sääliviltä katseilta, hanki kautta rantain tieto muutamista slangisanoista.

Opi ymmärtämään, että tuskaantuneen isännän huokaisu "se kaatui taas" ei tarkoita, että laiteisto näppäimineen ja oheisvärkkeineen olisi kiikkerä ja aina naamallaan.

Kun isännällä on imurointi kesken, älä tajua ilmaisu siivoukseen liittyväksi mielenhäiri-

öksi.

Mikäli jälkeläinen ilmoittaa lähtevänsä hakemaan sorsaa, hän ei ole perustamassa lintutarhaa.

Jos kuulet mikroisännän tuskittelevan modeemiyhteyden päässä olevan yksilön tahmaisuutta, hän ei ole soittamassa marmeladihtehtäseen.

"Onneton ruisku" ei merkitse äkillisiä palontorjuntatoimia lemmikin olinpaikalla.

Vaikka isännän puhinoista tarttuu korvaasi sana diski, hänestä ei ole tulossa tiskausintoista suomenruotsalaista.

Mikäli osaat sopivassa tilanteessa kysäistä, vieläkö mikroisäntä "vääntää basukkiprogea vai joko olet ryhtynyt lispamaan", saatat nauttia ainakin vähäistä arvontaa – seuraavaan täydellistä ymmärtämättömyyttä heijastavaan mokaukseesi saakka.

Viimeinen oppitunti: Jotta olisit vahvoilla

Siltä varalta, että haluat säilyttää auktoriteettisi perheessäsi myös mikroasioissa, on olemassa vain yksi tie: hanki ihan oma kotimikro ja mene kurseille. Et kuitenkaan ole enää itseopiskeluiässä.

Jotta aviopuolisosi voisi sen jälkeen huolehtia mikro-onnellisuudestasi, luetuta tämä kurssi hänellä.

Mikäli siippakin ottaa vakavasti viimeisen oppituntimme ohjeen, olette pulassa koko perhe.

PS.

Mikäli joku ihmettelee, miksi tässä kurssissa on jatkuvasti käytetty sanaa "mikroisäntä", huomautamme, että "mikroemäntien" vanhempia varten ei juuri tarvita onnellistuttamiskursseja. Muistakin syistä kuin pelkästään siksi, että emäntä olisi niukanlaisesti...



Vasemmassa kuvassa on lukuisia virheitä: valoisuus, siisteys, steriiliys. Oikeanpuoleisen kuvan todellisuus koittaa ennemmin tai myöhemmin.

SOPEUDU TODELLISUUTEEN

VAADI täydellisyyttä!

Valitse luotettavimmat

Parrot disketit.

Ainutlaatuisessa

Parrot laatikossa.

Euroopan teknisesti kehittyneimmistä tehtaasta Englannista.

• HUOM! 5 1/4" disketit myös 2 kpl:n pakkauksessa.

Maahantuonti ja markkinointi
MIKROLINK OY
Töölöntullinkatu 5 00250 HELSINKI
Puhelin(90) 413 411, Telex 125753 mlinsk



#2.13 Sijoita tpvm\$ kpvms:n arvoksi (kpvms\$ = tpvm\$).
#2.14 Sijoita apum\$ tpvm\$:n arvoksi (tpvm\$ = apum\$).

Uusien tietojen tuottamisesta

Ennen kuin voimme kirjoittaa kohtaa #2.2 vastaavan vuokaavion, on meidän keksittävä keino, jolla syötetyistä päivämääristä voidaan erottaa vuosiluku, kuukausi ja kuukauden päivä erilleen toisistaan, koska tulemme tarvitsemaan näitä tietoja. Päivämääräthän annettiin muodossa 19850603, siis vuosi, kuukausi, päivä, kaikki yhteen kirjoitettuna.

Yksi tietokoneen ominaisuuksista on sen kyky muodostaa olemassa olevista tiedoista uusia tietoja. Uusia tietoja voidaan tuottaa suorittamalla laskutoimituksia olemassa olevilla tiedoilla, liittämällä niitä yhteen tai valitsemalla niistä vain tietty osa. Nyt voimmekin määrittellä uusia muuttujia seuraavasti:

tv = tämän päivän päivämäärän tpvm\$:n, neljä vasemmanpuoleisinta merkkiä (tv <--- tämä vuosi)

tkk = tpvm\$:n viides ja kuudes merkki (tkk <--- tämä kuukausi)

tp = tpvm\$:n kaksi oikeanpuoleisinta merkkiä (tp <--- tämä päivä)

kv = kysytyn päivän päivämäärän, kpvms\$:n, neljä vasemmanpuoleisinta merkkiä (kv <--- kysytty vuosi)

kkk = kpvms\$:n viides ja kuus-

des merkki (kkk <--- kysytty kuukausi)

kp = kpvms\$:n kaksi oikeanpuoleisinta merkkiä (kp <--- kysytty päivä)

Lisää haaraautumisesta

Ohjelman haarautuminen kahden osaan jonkun ehdon perusteella (kutsuttakoon sitä vaikkapa Jos... Niin... -rakenteeksi) on ehdottomasti yleisin tapa valita vaihtoehtoisten toimintojen välillä, yleensä niitä nimittäin on vain kaksi.

On kuitenkin olemassa tapa, jolla ohjelma saadaan haarautumaan silloinkin, kun eri vaihtoehtoja on mielivaltaisen (lue haluttu) määrä. Tällöin täytyy kuitenkin olla jokin sellainen kriteeri, joka ratkaisee, mikä vaihtoehtoista toteutetaan.

Ehtoahan ei voida käyttää, koska se on ainoastaan tosi tai ei, jolloin voidaan, niinkuin edellä on huomattu, tehdä ero ainoastaan kahden vaihtoehtojen välillä.

Kriteerinä käytetäänkin nyt jonkun tietyn muuttujan arvoa. Valitun muuttujan arvo määrää, monesko tarjotuista vaihtoehtoista toiminnoista toteutetaan. On syytä huomata, ettei muuttuja saa saada niin suurta (saati sitten negatiivista) arvoa, ettei niin monetta vaihtoehtoa ole edes määritetty!

Päivän järjestysnumero

Algoritmin kohta #2.2 edellyttää

tämän päivän järjestysnumeron tuntemista. Päivien määrä vuoden loppuunhan voidaan tällöin laskea vähentämällä vuodessa olevien päivien määrästä tämän päivän järjestysnumero.

Päivän järjestysnumero puolestaan on helppo laskea lisäämällä edellisen kuukauden viimeisen päivän järjestysnumeroon päivän numero. Esim. helmikuun 6. on järjestysnumeroltaan 31 + 6 = 37.

Vuodessa olevien päivien määrä puolestaan riippuu siitä, onko vuosi karkausvuosi vai ei. Vuosihan on karkausvuosi, jos se on neljällä jaollinen, muttei sadalla. Siis 1984 oli karkausvuosi, mutta vuosi 1900 ei ole.

Miten ratkaista tietokoneella jaollisuusongelma? Helposti. Jos luku on jaollinen jollakin toisella luvulla, antaa jakolasku tulokseksi kokonaisluvun. Siis, jos tv/4 on kokonaisluku ja tv/100 ei ole, on kyseessä karkausvuosi.

Kohdan #2.2 sanallinen tarkennettu algoritmi on seuraavanlainen:

#2.21 Kuukauden järjestysnumeron (1...12) perusteella valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista:

pn = 0 (pn = päivien määrä edellisen kuun loppuun)
pn = 31
pn = 59
pn = 90
pn = 120
pn = 151
pn = 181
pn = 212
pn = 243
pn = 273
pn = 304
pn = 334

Jos valittiin pn:ksi 0 tai 31, siirrytään suoraan kohtaan #2.23

#2.22 Jos vuosi on karkausvuosi, lisätään pn:ään luku 1 siksi, että karkauspäivä siirtää kaikkien senjälkeisten päivien järjestysnumeroa yhdellä eteenpäin.

#2.23 Jos vuosi on karkausvuosi, on plkm (= vuodessa olevien päivien määrä) 366, muulloin 365

#2.24 pvl (=päivien luku-määrä tästä päivästä vuoden loppuun) = plkm - (pn + tp)

Kohdan #2.2 vuokaavio on kuvassa 1.

Ehdot yhteen

Ehtojakin voidaan siis yhdistellä siten, että monesta pikku ehdosta kootaan yksi iso ehto, jonka paikkansapitävyyttä tutkitaan. Ehto "tv/4 on kokonaisluku ja tv/100 ei ole kokonaisluku" tarkoittaa sitä, että molempien väittämien tulee olla tosia, ennen kuin koko ehto on tosi.

Toisaalta voitaisiin jossain toisessa tilanteessa kirjoittaa esim. "luku on jaollinen kahdella tai kolmella", jolloin riittää jomman kumman osan paikkansapitävyys. Luvut 2, 3 ja 6 toteuttavat tämän ehdon, mutta ainoastaan luku 6

täyttäisi ehdon "luku on jaollinen kahdella ja kolmella".

Merkitsemällä paikkansapitävyyttä luvulla 1 ja paikkansapitämättömyyttä luvulla 0, voidaan laatia seuraavanlaiset totuusarvotaulukot ehdoille, jotka koostuvat osista p ja q:

p	q	p ja q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

p	q	p tai q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Jos ehto koostuu kolmesta osasta, saataisiin vaikka seuraavanlainen totuusarvotaulukko:

p	q	r	(p ja q) tai r
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	1
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

Algoritmin kohta #2.3 on yksinkertainen, mutta rakenteellisesti erittäin tärkeä basic-ohjelmointia silmälläpitäen. Kyseessä on toimenpidesarja, jossa toisto tapahtuu niin kauan, kunnes ehto on voimassa. Lähes kaikki tietokoneohjelmat sisältävät jonkinlaisen toistoon liittyvän algoritmin.

Uusi muuttuja

Vuokaaviossa (kuva 2) on jälleen otettu käyttöön uusi muuttuja, v, ja sen arvoksi on annettu tv:n, tämän vuoden, arvo. Miksi turhaan, olisihan voitu aivan hyvin käyttää tv:täkin? Se ei kuitenkaan olisi järkevää, sillä v:n arvo muuttuu tämän ohjelman palan suorituksen aikana. Jos olisi käytetty tv:tä olisi sen arvo muuttunut, emmekä halua lähtötietojen muuttuvan miksiäkään, sillä niitä voidaan vielä tarvita jatkossakin.

Aluksi tutkitaan, onko kysytyn vuoden ja tämän vuoden ero yhtä vuotta suurempi. Jos ei ole, ei myöskään ole välivuosisia, joiden päiviä kannattaisi laskea, joten pidemmälle ei tarvitsekaan edetä. Sen sijaan, jos välivuosisia on, tehdään tv:stä äsken mainittu kopio v.

Aluksi on tarkoitus tutkia seuraavaa vuotta, siis vuotta tv+1, joka on tietenkin sama asia kuin v+1. V:n arvo voidaankin muuttaa v+1:ksi yksinkertaisesti merkitsemällä v=v+1. Nyt on syytä huomata, ettei tosiaankaan ole kyse mistään yhtälöstä, vaan ainoastaan uuden arvon sijoituksesta muuttujalle.

Seuraavaksi on tutkittava, onko tutkittavassa vuodessa 365 vai 366 päivää. Tämä sujuu jo tutulla jaollisuusehdolla. Valittua vaihtoehtoa merkitään plkm:llä, joka siis saa aina jomman kumman arvoista 365 tai 366.

Uusi muistipaikka

Koska on tarkoitus laskea kaikkien välivuosien sisältämät päivät yhteen, on perustettava uusi muistipaikka (muuttuja), johon tallennetaan päivien määrä sitä mukaan, kun edetään vuosissa eteenpäin.

Muistipaikkahan voi pitää sisällään ainoastaan yhden tiedon kerrallaan, mutta voimme muuttaa sen sisällön aina ajan tasalle sitä mukaa, kun siirrymme vuoden eteenpäin ja toteamme sen välivuodeksi. Muuttujan vvp (välivuosien päivät) arvo on aluksi 0, koska sille ei ole vielä annettu mitään arvoa. Mutta kun olemme tutkineet, montako päivää ensimmäisessä välivuodessa on, lisä-

tään päivien määrä vvp:n arvoon 0. Merkitään siis vvp=vvp+plkm.

Tämän jälkeen tutkitaan, onko kysytty vuosi seuraavana vuonna. Jos ei ole, pitää senkin sisältämät päivät lisätä muuttujan vvp arvoon. Se tapahtuu palaamalla kohtaan v=v+1 ja käymällä seuraavat neljä kohtaa uudelleen läpi.

Koska ehto, joka palauttaa suorituksen kohtaan v=v+1, sisältää muuttujan v, jonka arvo muuttuu jokaisella kierroksella (v saa aina yhtä isomman arvon), on ilmeistä, että joskus tullaan tilanteeseen, jolloin se ei enää pidä paikkaansa.

Tällaisessa ehdon perusteella toteutetussa "silmukassa" on oleellista huomata, että ehdon täytyy sisältää sellainen muuttuja, jonka arvo muuttuu silmukan suorituksen aikana. Jos näin ei olisi, ei silmukan suoritus päättyisi koskaan, ja olisimme laatineet vuokaavion, jonka suoritus jatkuisi ikuisesti. Katsopa eroa kuvasta 3.

Kierros kierrokselta

Jos tämä vuosi on 1985 ja kysytty päivämäärä on vuonna 1992, tapahtuu vuokaavion suorituksen aikana seuraavaa:

Aluksi kv=1992, tv=1985
kv-tv=1992-1985=7, joka on >1

---> v=tv=1985

---> v=v+1=1986, plkm=365

---> vvp=vvp+plkm=0+365=365

Tämä oli ensimmäinen kierros. Nyt, koska kv-v=1992-1982=6, joka on edelleen >1, palataan kohtaan v=v+1:

---> v=v+1=1987, plkm=365

---> vvp=vvp+plkm=365+365=730, jne.

Vuokaaviota suoritetaan, kunnes v on saanut arvon 1991, jonka jälkeen kv-v ei enää ole >1, vaan tasan 1. Muuttujat ovat suorituksen aikana saaneet seuraavat arvot:

kierros	v	p	vvp
1	1986	365	365
2	1987	365	730
3	1988	366	1096
4	1989	365	1461
5	1990	365	1826
6	1991	365	2191

Muuttujan vvp arvo on nyt saanut lopullisen arvonsa 2191, joka on tämän vuoden ja kysytyn vuoden välisten täysien vuosien sisältämien päivien summa.

Jälleen voidaan kirjoittaa vuokaaviota vastaava sanallinen algoritmi:

#2.31 Jos kysytyn vuoden ja tämän vuoden erotus on pienempi tai yhtä kuin yksi ei tehdä mitään.

#2.32 Asetetaan tutkittava vuosi, v, täksi vuodeksi, tv.

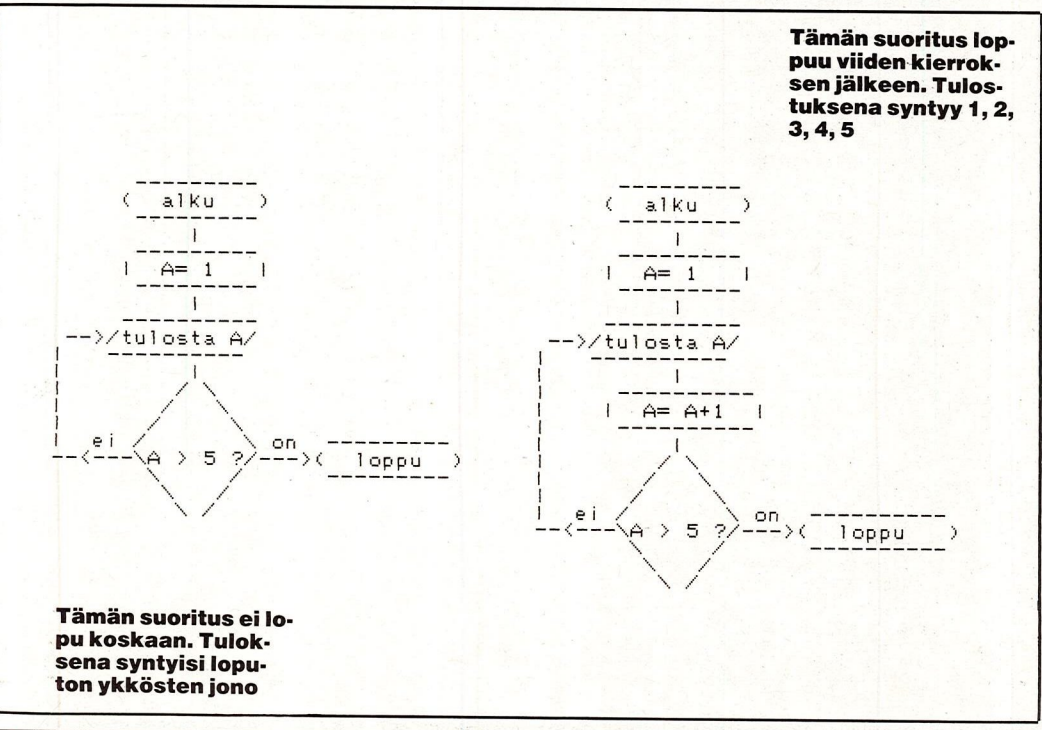
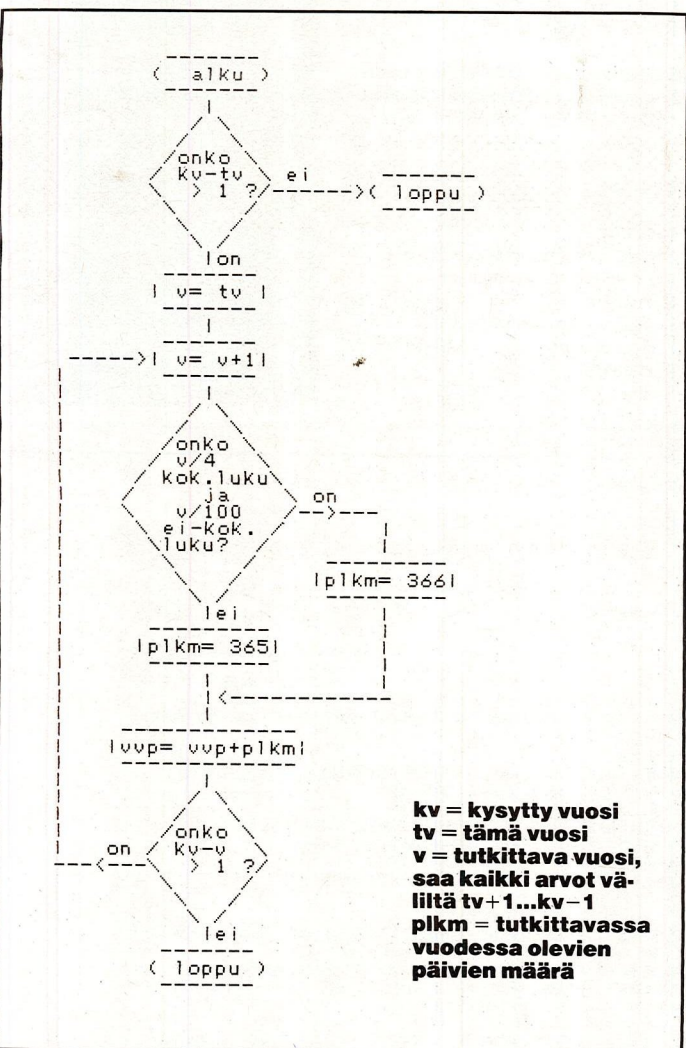
#2.33 Lisätään v:n arvoa yhdellä.

#2.34 Jos vuosi v on karkausvuosi, on siinä 366 päivää, muussa tapauksessa 365

#2.35 Lisätään muuttujan vvp, välivuosien päivät, arvoon vuodessa v olevien päivien määrä.

#2.36 Jos kysytyn vuoden ja v:n erotus on edelleen suurempi kuin yksi, palataan kohtaan #2.33.

Ensi kerralla piirrämme lopullisen vuokaavion ja valmistaudumme kääntämään ongelman ratkaisun basic-kielelle.



Tämän suoritus loppuu viiden kierroksen jälkeen. Tuloksena syntyy 1, 2, 3, 4, 5

Tämän suoritus ei loppu koskaan. Tuloksena syntyy loputon ykkösten jono

Commodoren käyttäjä! HR-5

Hiljainen tietokoneen tulostusyksikkö

Tässä tosiedullinen kirjoitin, joka tulostaa tietokoneen muistiin tallentamasi tekstin ja grafiikan. Kirjoittaa äänettömästi sekä tavalliselle että lämpöpaperille (80 mrk/rivi; 30 mrk/sek.). Kätevä kuljettaa mukana. RS-, Centronics- tai Commodore-liitännät.

Vain 1650,-

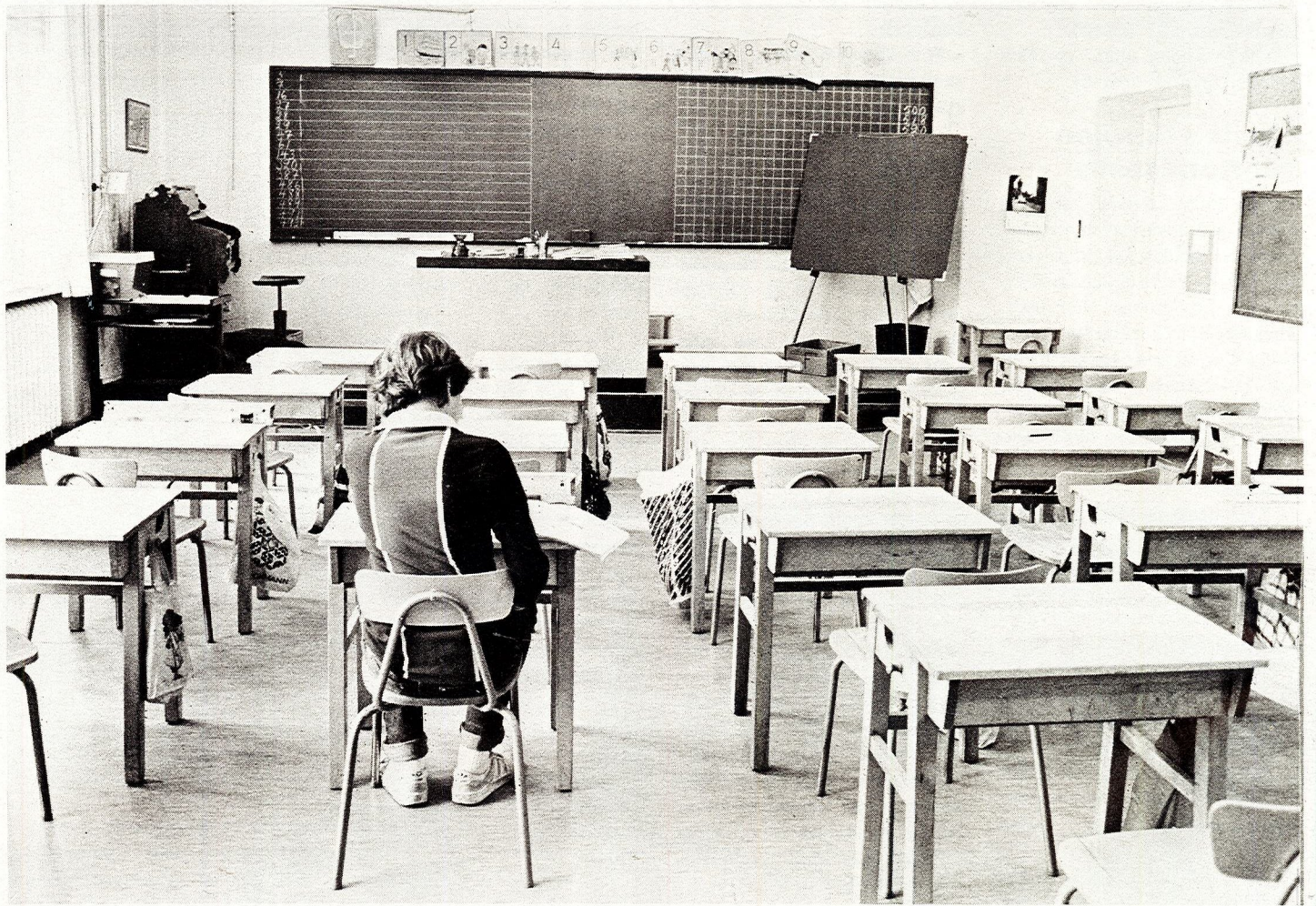
Tule tutustumaan lähimpään Brother-asiantuntijaanliikkeeseen:
INFO kirjakaupat, WULFF, Computer Station, MICRONIA sekä valtuutetut Brother kirjoitinmyyjät

Maahantuoja: Me kerromme lisää.

Enestam
 Valimotie 23 00380 Helsinki 38 Puh. (90) 558 458

Tämä Commodore 64:lle tehty ohjelma tallentaa koetulokset, laskee keskiarvot ja kuvaa ne diagrammeihin. Tulostuksen saa sekä yhdestä että useammasta aineesta.

SEURAA JA ARVIOI KOULUMENESTYSTÄSI



Aloitut:

Ladataan loader käskyllä: LOAD "K T LOADER".8 ja ajetaan se. Ohjelma käynnistyy itsestään latauksen jälkeen.

Käskyt:

1 KOKEIDEN KAAVAMUOTO

Saat numerot jokaisen aineen kokeista. Pääset takaisin pää-menuun painamalla jotain.

2 TIEDOSTON TÄYTTÖ

Tällä käskyllä voit lisätä koenumeron muistiin. Saat listan kaikista aineista ja valittuasi aineen voit kirjoittaa numeron.

3 YHDEN AINEEN DIAGRAMMI

Saat listan kaikista aineista ja aineen valittuasi saat viivadiagrammin ko-

teen koemenestyksestä. Pääset takaisin päämenuun painamalla jotain.

4 KOKEIDEN K-A DIAGRAMMI

Ohjelma piirtää pylväsdigrammin kaikista aineista ja arvioi keskiarvosi. Pääset takaisin päämenuun painamalla jotain.

5 NUMEROIDEN TALLENNUS

Tallentaa numerot levyille.

6 NUMEROIDEN LATAUS

Lataa numerot levyiltä.

7 TIEDOSTON MUUTTO

Ruutuun tulostuu kaavamuoto kokeista. Katso sen numeron koordinaatit jota haluat muuttaa. Sen jälkeen kerrot koordinaatit koneelle ja voit muuttaa numeron.

Ohjelman rakenne

Rakenne selviää aika hyvin REM-lauseista, mutta tässä ne kuitenkin vielä ovat:

100- 170 Alkuasetuksia
180- 410 Päämenu ja valinnan testaukset.

450- 500 Kaavamuodon tulostus.
540- 690 Uuden numeron lisäys.
730-1020 Yhden aineen viivadiagrammi.

1060-1400 Kaikkien aineiden pylväsdigrammit ja keskiarvon arviointi sekä tulostus.

1440-1600 Talletus- sekä latausrutiinit.

1640-1740 Numeroiden muutto.

1790-1870 Datat spriteä, aineita ja konekieltä varten. Voit muuttaa aineita, jos ne

eivät sovi sinulle suoraan.

1880- Aloitusruutu

Erikoismerkkien selitykset

Rivi 190:

Vastakkaisen kentän sydän on ruudun tyhjennys eli CLR (shift ja CLR/HOME).

Vastakkaisen kentän ylänuoli on kursorin väri vihreäksi eli CTRL/6.

Rivit 200-320:

Vastakkaisen kentän R on RVS/ON eli CTRL/9.

Vastakkaisen kentän alaviiva on

RVS/OFF eli CTRL/O.

Rivi 550:

Taas CLR, RVS/ON ja viimeiseksi RVS/OFF.

Rivit 580-590:

580 = sydän
585 = sydän ja vastakkaisen kentän hakasulku on kursorin siirto oikealle.

590 = RVS/ON, RVS/OFF ja kaksi vastakkaisen kentän Q:ta eli kursori alas-merkkiä.

Rivi 740:

Sydän, RVS/ON ja RVS/OFF.

Rivi 770:

Sydän, kaksi kertaa kursori alas ja kaksi kertaa kursori oikealle.

Rivi 1510:

Kolme kertaa sydän ja kaksi kertaa kursori oikealle.

Rivi 1650:

Sydän.

Rivi 1680:

Sydän ja kursori alas.

Rivi 1700:

Neljä kertaa kursori alas ja vastakkaisen kentän pystyviiva eli kursori vasemmalle.

Rivit 1720-1730:

1720 = Sydän, neljä kertaa kursori alas, kaksi kertaa kursori oikealle, RVS/ON, RVS/OFF, kaksi kertaa kursori alas, kaksi kertaa kursori oikealle, RVS/ON ja RVS/OFF.

1730 = kaksi kertaa kursori alas, kaksi kertaa kursori oikealle, RVS/ON ja RVS/OFF.

Rivi 1890:

Sydän ja kursori siniseksi eli COM-MODORE-näppäin/7.

Rivit 1930-2070:

Kaikki merkit RVS/ON ja RVS/OFF vuorotellen, kaikki muu SPACEa.

```
10 REM LOADER
20 POKE43,1 :POKE44,64 :POKE16384,0
30 PRINT "TULO" :CHR$(34)+"KOE-TAULUKKO"+CHR$(34)+"8"
40 POKE198,1 :POKE631,131
50 NEW

READY.

10 REM *****
20 REM * KOE-TAULUKKO *
30 REM *****
50 REM * (C) 1985 *
60 REM * BY *
70 REM * TIMO PUNKKA *
80 REM *****
90 :
100 :
110 POKE53280,0:POKE53281,0
120 POKE53272,22:GOSUB1890
130 DIMD(11),R(11,8),L(11),K(11),N(11,8):SY=49152:I=8192
140 C=53248:F=2:D=1
150 FORA=0TO1:READL$(A)
160 FORB=0TO16-LEN(L$(A)):L$(A)=L$(A)+" ":NEXTB:L$(A)=L$(A)+"I":NEXTA
170 READA:IFAC0THENPOKEC+21,0:POKE53272,21:GOTO190
180 POKESY,A:SY=SY+1:GOTO170
190 PRINT " "
200 PRINT " 1 1 KOKEIDEN KAAVAMUOTO "
210 PRINT " "
220 PRINT " 2 2 TIEDOSTON TAYTTO "
230 PRINT " "
240 PRINT " 3 3 YHDEN AINEEN DIAGRAMMI "
250 PRINT " "
260 PRINT " 4 4 KOKEIDEN K-A DIAGRAMMI "
270 PRINT " "
280 PRINT " 5 5 NUMEROIDEN TALLENNUS "
290 PRINT " "
300 PRINT " 6 6 NUMEROIDEN LATAUS "
310 PRINT " "
320 PRINT " 7 7 TIEDOSTON MUUTTO "
330 PRINT " "
340 GETA$:IFA$=""THEN340
350 IFA$="1"THEN460
360 IFA$="2"THENGOSUB550:GOTO190
370 IFA$="3"THEN740
380 IFA$="4"THEN1070
390 IFA$="5"THEN1450
400 IFA$="6"THEN1510
410 IFA$="7"THEN1650
420 GOTO340
430 REM *****
440 REM ** KAAVAMUOTO **
450 REM *****
460 PRINT "J":FORA=0TO11:PRINTL$(A):FORB=0TO4
470 IFLEN(N$(A,B))<2THENN$(A,B)=N$(A,B)+" "
480 PRINTN$(A,B)
490 B$="":NEXTB:PRINT:PRINT "-----"
500 GETA$:IFA$=""THEN190
510 GOTO500
520 REM *****
530 REM *** TAYTTO ***
540 REM *****
550 PRINT "J":FORA=0TO11:PRINT " " :CHR$(65+A) " " :L$(A):PRINTSPC(20):"I":NEXT
560 GETA$:IFA$=""THEN560
570 A=ASC(A$)-65:IFA>11ORAC0THENRETURN
580 PRINT "J"
585 IFK(A)>4THENPRINT " " :AINEESSA ON JO 5 NUMEROA !":GOTO500
590 PRINT "TIEDOSTON MUUTTO" :PRINTLEFT$(L$(A),LEN(L$(A))-1):INPUTN$(A,K(A))
600 R$=LEFT$(N$(A,K(A)),1):IFL$(N$(A,K(A)))=2THENL$=RIGHT$(N$(A,K(A)),1)
```

```
610 IFR$="1"THENR$="10":GOTO690
620 IFR$<"4"THENS80
630 IFL$<"-"ANDL$<"+"ANDL$<"P"ANDL$<" "THEN580
640 R=VAL(R$):R=R*16-64
650 IFL$="-"THENR=R-4
660 IFL$="+"THENR=R+4
670 IFL$="P"THENR=R+8
680 R(A,K(A))=R:K(A)=K(A)+1:RETURN
690 IFL$="P"THENS80
700 GOTO630
710 REM *****
720 REM ** DIAGRAMMI **
730 REM *****
740 PRINT "J":FORA=0TO11:PRINT " " :CHR$(65+A) " " :L$(A):PRINTSPC(20):"I":NEXT
750 GETA$:IFA$=""THEN750
760 A=ASC(A$)-65:IFA>11THENS80
770 IFK(A)<2THENPRINT " " :OLE TARPEEKSI NUMEROITA VIELA !":GOTO990
780 PRINTCHR$(147):A1=140-R(A,0):B1=60:NO=10:G=5:H=1
790 FORZ=1TO4:A(Z)=R(A,Z):A(Z)=A(Z)-R(A,0):NEXT
800 POKE53272,PEEK(53272)OR8:POKE53265,PEEK(53265)OR32:SY=49152
810 POKE5334,PEEK(5334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
820 FORI=5TO16:IFNO=10THENS80
830 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+G*8+J,PEEK(V+66*8+J):NEXTJ:RI=RI+1
840 IFNO<10THENS80
850 FORK=0TO1
860 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+H*8+J,PEEK(V+49*8+J):NEXTJ:H=F:NEXTK:NO=NO-1
870 GOTO890
880 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+F*8+J,PEEK(V+48*8+J):NEXTJ:NO=NO-1
890 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+G*8+J,PEEK(V+115*8+J):NEXTJ:NEXTRI
900 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+G*8+J,PEEK(V+109*8+J):NEXTJ
910 FORK=6TO20
920 FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+K*8+J,PEEK(V+67*8+J):NEXTJ:NEXTK:RI=RI+2:G=G+2
930 FORK=0TO4:FORJ=0TO7:POKEI+RI*320+G*8+J,PEEK(V+49*8+J):NEXTJ:G=G+3:NEXTK
940 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE5334,PEEK(5334)OR1
950 FORZ=1TO4:K(Z)=1:S=A(Z):S1=S-S2:A=S1:Q1=ABS(A):C=Q1/24:S2=S:IFAC0THEN1010
960 FORD=1TO24:FORE=CTOOSTEP-1:X=B1+D:Y=A1-E
970 ML=I+8*(INT(X/8)+39*INT(Y/8))+Y:BT=7-(X-8*INT(X/8))
980 POKEML,PEEK(ML)OR(2*BT):NEXTE:A1=A1+C:NEXTD:B1=B1+D:NEXTZ
990 GETA$:IFA$=""THEN990
1000 POKE53272,21:POKE53265,PEEK(53265)ANDNOT32:GOTO190
1010 FORD=1TO24:FORE=0TOC:X=B1+D:Y=A1+E
1020 ML=I+8*(INT(X/8)+39*INT(Y/8))+Y:BT=7-(X-8*INT(X/8))
1030 POKEML,PEEK(ML)OR(2*BT):NEXTE:A1=A1+C:NEXTD:B1=B1+D:NEXTZ:GOTO990
1040 REM *****
1050 REM ** K-A DIAG. **
1060 REM *****
1070 PRINT " "
1080 PRINT " "
1090 PRINT " "
1100 PRINT " "
1110 PRINT " "
1120 PRINT " "
1130 PRINT " "
1140 PRINT " "
1150 PRINT " "
1160 PRINT " "
1170 PRINT " "
1180 PRINT " "
1190 PRINT " "
1200 PRINT " "
1210 PRINT " "
1220 PRINT " "
1230 PRINT " "
1240 PRINT " "
1250 PRINT " "
1260 PRINT " "
1270 PRINT " "
1280 PRINT " "
1290 FORA=0TO11:IFR(A,0)=0THENN=64:GOTO1320
1300 FORB=0TO5:IFR(A,B)=0THENO=B:GOTO1320
1310 N=N+R(A,B)+64:NEXTB
1320 T(K)=INT(N/16):N=N-16:IFN=0:O=1:NEXTA
```


Myös muualla maassa, esim Turun seudulla, tämä kannattaisi löytyäkö järjestäjää? Jos ole kiinnostunut tai jopa valmis järjestämään kerhoiltoja, ota yhtey Martiniin.

SEIS! KERHOLAINEN!

■ Niin, sinä juuri.

Kerho tarvitsee sinua. Tar-
kemmin sanoen: kerho tarvitsee
ohjelmiasi. Eli kerho kerää pa-
kettia, johon mielellään otetaan
mukaan jäsenten omia ohjelmia.
Mikäli sinulla on ohjelma, josta
luulet olevan hyötyä muillekin
Amstradin käyttäjille, ota yhteyt-
tä kerhon vetäjiin. Vaikka et ha-
luaisikaan luopua aikaansaannok-
sestasi korvauksetta, kannattaa
silti kysyä muiden mielipidettä ja
näyttää ohjelmaa.

Oheinen ohjelma esittää vii-
meinkin jotain todella hyödyllistä
käyttöä EVERY-käskyille. Ohjel-
massa on kaksi erillistä osaa. Al-
kuosa on yksinkertainen alkulu-
kujen etsimiseen tarkoitettu basi-
cin pala. Se laskee 5000 ensim-
mäistä alkulukua ja tulostaa ne.

Mielenkiintoisempi on ohjel-
man loppuosa, joka ylläpitää näy-
tössä pyörivää normaalia reaaliai-
kakelloa. Rutiinia kutsutaan ker-
ran sekunnissa ja se siirtää kellon
sekunti-, minuutti- ja tuntiviisa-
reita tarpeen mukaan. Tasatun-
tien kohdalla annetaan äänimerki.
Rutiini on suhteellisen nopea,
kaikkiaan se hidastaa normaalia
basic-ohjelman ajoa 10-12 %.
Kellon sijainti, viisareiden pituus
yms. voidaan määritellä vapaasti.

Kello-ohjelman
muuttajat:
h % = tunnit
m % = minuutit
s % = sekunnit
cx % = kellon
x-koordinaatti

käyttämät

cy % = kellon keskipisteen
y-koordinaatti
sl % = sekuntiviisarin pituus
ml % = minuuttiviisarin pi-
tuus
hl % = tuntiviisarin pituus
xr % = merkkijono, joka aset-

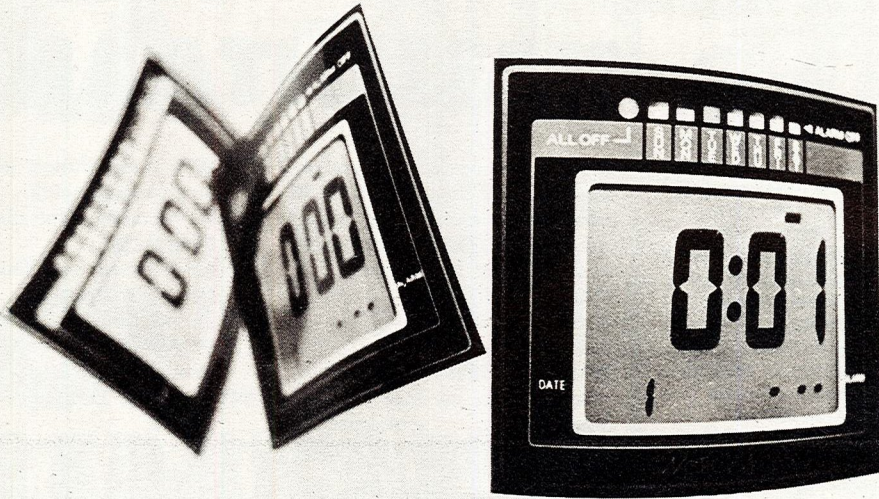
taa piirron xor-moodiin
xf % = merkkijono, joka pois-
taa xor-moodin
xl % = viisareista pisimmän
pituus

```
10 DEG
20 MODE 1: INK 0,0: INK 1,10: INK 2,18: INK 3,15: BORDER 10: PAPER 1: PEN 0: CLS
30 GOSUB 100
40 WINDOW 5,15,3,24
50 f=1: p=1: DIM a(5000): a(2)=3
60 c=2: b=INT(SQR(f))
70 d=a(c): IF NOT(f/d=INT(f/d)) THEN c=c+1: IF d<b THEN 70 ELSE 80 ELSE 90
80 a(p)=f: p=p+1: PRINT f
90 f=f+1: GOTO 60
100 INPUT"Anna tunnit, minuutit, sekunnit: ", h%, m%, s%
110 cx%=0: cy%=0: sl%=90: ml%=70: hl%=50: xr$=CHR$(23)+CHR$(1): xf$=CHR$(23)+CHR$(0)
115 ORIGIN 500,300,400,600,200,400: CLG 0
120 xl%=MAX(sl%, ml%, hl%): FOR i%=0 TO 360 STEP 30: MOVE cx%+COS(i%)*xl%, cy%+SIN(i%)*xl%: DRAWR COS(i%)*10, SIN(i%)*10, 3: NEXT
130 MOVE cx%, cy%: DRAWR sl%*SIN(6*s%), sl%*COS(-6*s%), 2: MOVE cx%, cy%: DRAWR ml%*SIN(6*m%), ml%*COS(-6*m%): MOVE cx%, cy%: DRAWR hl%*SIN(30*h%), hl%*COS(-30*h%)
140 EVERY 50 GOSUB 150: RETURN
150 PRINT xr$: MOVE cx%, cy%: DRAWR sl%*SIN(6*s%), sl%*COS(-6*s%)
160 s%=s%+1: MOVE cx%, cy%: DRAWR sl%*SIN(6*s%), sl%*COS(-6*s%)
170 IF s%>59 THEN s%=0: MOVE cx%, cy%: DRAWR ml%*SIN(6*m%), ml%*COS(-6*m%): m%=m%+1: MOVE cx%, cy%: DRAWR ml%*SIN(6*m%), ml%*COS(-6*m%) ELSE
180 IF m%>59 THEN PRINT CHR$(7)+xf$: m%=0: MOVE cx%, cy%: DRAWR hl%*SIN(30*h%), hl%*COS(-30*h%), 0: h%=h%+1: MOVE cx%, cy%: DRAWR hl%*SIN(30*h%), hl%*COS(-30*h%), 2 ELSE 190
190 PRINT xf$: RETURN
```

AMSTRAD CPC

● Amstrad-kerho on maahantuojan
tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö.
Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja
liittymismaksu 50 mk. Jäsenmak-
suun sisältyvät englantilainen Am-
strad User lehti sekä PRINTTI ja VA-
XIn käyttöoikeus.
Jäsenasiat hoituvat kerhon vetäjän

Pekka Taipaleen kanssa nopeimmin
puhelimitse 921-546 667 arkisin klo
09.00-17.00. Sen jälkeen eli
17.00-09.00 ja viikonloppuisin nu-
merossa vastaa TOPBOX eli 300/300
baidin nopeudella liikennöivä bulle-
tin board.



OHJEITA JUURI LEVYASEMAN

■ Tee heti varmuuskopiot kai-
kista alkuperäisistä levyistä!!
Monet juuri levyaseman ostaneet
tekevät sen virheen, että mene-
vät käyttämään alkuperäisiä levy-
jä ns. "työlevyinä". Tällöin jos
levy vaikka vahingossakin tuhou-
tuu, ei ole enää alkuperäistä le-
vyä, josta ottaa uusi työlevy. Tä-
tä varten ota aina varmuuskopio
kaikista ohjelmalevykkeistä, joi-
ta ostat.

Yhdellä levyasemalla var-
muuskopion otto käy seuraavasti:
A > 1 COPY
CP/M COPY revision x.xx
Version for systems with 1
drive.

Insert source diskette and
press ENTER eli tässä kohdassa
laitat alkuperäisen disketin ase-
maan ja painat ENTER. Levy-
asema ronskuttaa jonkin aikaa ja
näyttöön ilmestyy:

Insert destination diskette and
press ENTER eli tässä kohdassa
laitat tyhjän, formatoidun diske-
tin levyasemaan ja painat EN-
TER. Levyasema ronskuttelee
jälleen, sitten näytölle ilmaantuu
jälleen tuo tuttu Insert source dis-
kette jne...

Näin toistelet vaiheita kunnes
näytölle ilmestyy "copy comple-
te" tai vastaavaa...

Sama kahdella levyasemalla:
A > COPY
CP/M COPY revision x.xx
Insert source disk in drive A
Insert destination disk in drive
B

Press ENTER to start copying
eli laitat alkuperäisen levykkeen
A-asemaan, tyhjän formatoidun
levykke B-asemaan ja painat
ENTER. Levy kopioituu.

Näytölle ilmestyy seuraavaa
tekstiä:

- (1) Reading track xx (luen uraa
xx)
 - (2) Writing track xx (kirjoitan
uran xx)
 - (3) Verifying track xx (tarkis-
tan uran xx)
 - (4) Comparing track xx (ver-
taan uraa xx, joko 39 tai 79)
- Tekstit 1, 2 ja 3 ilmestyvät
vuorotellen näytölle tässä järjes-
tyksessä:

1,2,3,1,2,3, jne. Viimeisen
uran kohdalla tulee teksti 4 eli
"Comparing track 39" jos käyte-
tään levyasemaa SV-902 tai SV-
605A. SV-605B:tä tai SV-912:sta
käytettäessä teksti on "Compa-
ring track 79".

BASIC-levystä kopion saat
kahta levyasemaa käyttäen seu-
raavasti:

Vaihe 1: käynnistät monitorin
ja expanderin.

Vaihe 2: laitat DISK BASIC-
levykkeeseen asemaan 1.

Vaihe 3: Käynnistät itse tieto-
koneen.

Näytölle ilmestyy SVI:n logo
ja levyasema ronskuttaa. Kun ke-
hote "Ok" ilmestyy ruutuun, for-
matoi yksi levyke eli kirjoitat:
BLOAD" 1.svfrmt",r. Tämä la-
taa formatointiohjelman ja käyn-
nistää sen.

Näytölle ilmestyy:
Which drive to format?
1 or 2 or C to abort:

Painat näppäintä 2, laitat for-
matoimattoman levyn asemaan 2
ja painat ENTER. Levy formatoi-
tuu. Kun kone kysyy taas "Which
drive to format?", vastaat paina-
malla CTRL+STOP. Painat EN-
TER ja kone uudelleenkäynnis-
tää itsensä. Levysihän ovat edel-
leen asemassa, DISK BASIC
asemassa 1 ja tyhjä, nyt formatoi-
tu levy asemassa 2. Kirjoitat CO-
PY 2. FROM 1 ja levysi kopioi-
tuu.

Tiedotus jäsenille

Spectravideo-klubi on saanut yh-
distysrekisteristä ilmoituksen,
jonka perusteella yhdistys on
merkitty rekisteröidyksi yhdis-
tykseksi päivämäärällä 1.7.1985.
Yhdistyksemme syyskokoukses-
sa päätettiin yhdistyksemme nimi
muuttaa Spectravideo-klubi-
MSX r.y.:ksi, koska klubiimme
kuuluu myös useita MSX-käyt-
täjiä.

Seuraavan jäsentiedotteen tule-
mme postittamaan jäsenistölle
mahdollisimman pian. Muista
katsoa osoitetarrasta, onko sinul-
le merkitty oikein (K/L/X), eli K
on kasettiasema, L on 5 1/4-tuu-
mainen levyasema ja X on 3.5-
tuumainen MSX-levyasema. Jos
tiedoissasi on virheitä, tulisi si-
nun lähettää postitse muutosi-
moitus, jossa on jäsennumerosi
ja ilmoitus väärän tiedon laa-
dusta.

Jäsentiedotteessa tulemme
kertomaan tarkemmin syysko-
kouksen päätöksistä ja muista toi-
mintaamme liittyvistä asioista.
Paikallistoiminta on edelleenkin
lapsenkengissä, joskin olemme
parilta paikkakunnalta saaneet jä-
senluettelon mahdollisen paikal-
listoiminnan käynnistämiseksi.

Ohjelmatoimikunta on parhail-
laan läpikäymässä jouludisketil-
le/kasetille tarkoitettuja ohjel-
mia, joita on tullut runsaanpuo-
leisesti, joten joudumme ehkä
siirtämään joidenkin julkaisun
kevääseen.

The Magic Of Spectravideo-
kirja on lehden ilmestymisaikoi-
hin todennäköisesti saapunut ja
postituksessa.

Tieto- liikennettä

Modeemien määrän jyrkän kas-
vun ansiosta on CBBS-järjestel-
mämmekin ollut ahkerassa käy-
tössä, kävijöitä syyskuun puoles-
sa välissä oli toista sataa, soitto-
kertoja yli tuhat.

Hallitus päätti 10.9. pitämäs-
saan kokouksessa, että SYSOP-
peina järjestelmässämme toimi-
vat hallituksen modeemin omaa-
vat jäsenet. Uusille käyttäjille
pari vinkkiä:

Annettuasi G-komennon pää-
set CP/M-komentotasolle. Levy-
asema B:llä sijaitsevat Public
Domain-ohjelmat siten, että
user-alue 1 on tiedonsiirto-ohjel-
mille, esim. XMODEM, Kermit.

User 2 on printerinohjausoh-
jelmille, esim. EPSMODE4.
User 3:lla on erinäisiä pelejä.
User 4 on sekalaisille ohjelmille,
ja user 8 sisältää SVI-ohjelmia.

Ohjelmia pystyt tällä hetkellä
vastaanottamaan XMODEM-pro-
tokollaa ymmärtävillä pääteoh-
jelmilla. Halutessasi imuroida
ohjelmia, toimi seuraavasti:

Anna CBBS:ssä kommento G:E
tai G:K jos haluat jättää kom-
mentteja sysop(e)ille. Kone ti-
puttaa sinut CP/M-tasolle. Kerro
koneelle "B:" ja enter. Siirryt
levyasemaan B. Kirjoita USER
ja haluamasi user-alueen nume-
ro, esim "USER 8" ja enter kun
haluat SVI-ohjelmia. Kirjoita nyt
"DIR" ja enter. Näet hakemiston
eli luettelon ohjelmista ko. user-
alueella. Kirjoita XMODEM S
ohjelman. nimi (esim. "XMO-
DEM S EPSMODE4.OBJ" ja en-
ter), siirry omasta pääteohjel-
mastasi CP/M-tasolle jollei käyt-
tämasi pääteohjelma ole SVImo-
dem, kirjoita XMODEM R ohjel-
man. nimi ja tiedosto siirtyy. SVI-

PRINTTI

Palvelukortti

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoi-
telipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Osoiteenmuutos / 19 alkaen / 19 alkaen tilaukseni

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumeron

Postitoimipaikka

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumeron

Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehden Oyn voimassaolevan kilpailun arvontaan

☐ Liityn VAXIn käyttäjäksi

Allekirjoitus

AA MT 421476/448

PRINTTI

A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

1,50 mk
posti-
merkki

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun

- 1) Haluat tilata lehden
- 2) Muutat osoitettasi (täydennä
myös asiakasnumero ja entinen
osoite)
- 3) Haluat peruuttaa tilauksesi (ve-
loitukseton, kun peruutusaika
on 8 vrk ensimmäisen lehden
tulosta)
- 4) Haluat osallistua A-lehden Oyn
järjestämään kilpailuun tilaa-
matta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetie-
dot ja merkitse asiakasnumero-
si sille varattuun paikkaan
Tilaustasi koskeissa epäselvyyk-
sissä sinua palvelee
asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00-16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 59 mk
Printti ja VAXI 12 kk 287 mk
Printti 6 kk 32 mk
Printti ja VAXI 6 kk 146 mk
ulkomaille postituslisä

● Spectravideo-klubi – MSX ry on maahantuojan tukema käyttäjäklubi, jonka jäsenmäärä tällä hetkellä on yli 1200. Klubi ei välitä ohjelmia lukuunottamatta klubin omia lahjakasetteja ja -levykeitä.

Jäseneksi voi liittyä ilmoittamalla nimensä ja osoitteensa kerhon vetäjälle. Osoite on Spectravideo-klubi –

MSX ry c/o Seppo Tossavainen, Sarvastonkaari 1 D 18, 00840 Helsinki. Klubin vastaava puhelinnumero 90-6987 681.

Jäsenmaksu on vuodelle 1985 100 markkaa ja vuodelle 1986 150 markkaa. Uudet jäsenet saavat ainakin toistaiseksi kasetin/levykkeen.

OSTANEILLE

modemilla painat vain funkti-onäppäin 2:ta ja kirjoitat nimen, jolla haluat ohjelman levyillesi, ja tiedosto siirtyy. XMODEM-ohjelma ei näy DIRillä, mutta se on jokaisella USER-alueella. XMODEMia käyttäen voit myös lähettää boxeriin ohjelmia, käänteisessä järjestyksessä:

Boxin CP/M-tasolla:

B > XMODEM R ohjelman nimi

Poistutaan pääteohjelmasta, jos käyttämäsi ohjelma ei ole SVImodem.

Kirjoitetaan omalle koneelle XMODEM S ohjelman nimi ja odotellaan että ohjelma on siirtynyt. SVImodemilla painetaan funktionäppäin 3:a ja kirjoitetaan lähetettävän ohjelman nimi. Ohjelma siirtyy. Käyttäjien lähettämät ohjelmat menevät A-levyn user 15:lle, jonne käyttäjillä ei ole pääsyä eli SYSOP tutkii ohjelmat ennen kuin ne tulevat näkyviin.

CP/M-vinkkejä

Häiritseekö näppäimistön klikääni sinua? CP/M:ssä kun ei ole Basicin CLICK OFF-komentoa... Noh, ei hätää. Temppu onnistuu DDT:llä. Tässä vihje miten se tehdään. Käyttäjän kirjoittamat tekstit esitetään pienellä. Koneen kirjoitukset ovat sulkujen välissä.

(A >) ddt
(DDT VERS 2.2)
(-)sfa02
(FA02 01) 00
(FA03 ??) control-C eli üC
(A >)

ja katso! Click on hävinnyt.

PRINTTI 7/85:ssä esiteltyjen superlevyasemien BIOSissa on eräs hauska piirre: Käytettäessä 80 merkin korttia, KONEEN NÄYTÖN SAA MUUTETTUA KAYPRO 10:ä VASTAAVAKSI, tosin käänteinen näyttö ei pelaa. Käyttäjän ja koneen kirjoitelmiin pätee sama kuin ed. vin-kissäkin...

DISKETTIASEMIEN JÄLKIKÄYNTIAIKA

■ SVI:n diskettiasemien pitkä jälkikäyntiaika levytoimintojen jälkeen on harmittavaa. Itävallan klubin lehdessä tähän ongelmaan on puututtu.

Jälkikäyntiaika riippuu ainoastaan yhdestä kaksi byteä pitkästä sanasta. Kyseinen sana löytyy sekä CP/M:stä että diskbasicista. On huomioitava, että mahdolliset muutokset tehdään suoraan systeemiurille ja virheet saattavat tuhota koko levykkeen ja kaikki sillä olevat ohjelmat. Muutokset on syytä tehdä huolella, jotta virheitä vältetään!

Itävaltalaisen kerholehdessä kerrottiin, että kyseinen muutettava sana löytyy systeemistä seuraavista osoitteista:

	Ura	Sektor	Byte
BASIC	0	23	13H
CP/M 2.20	0	33	5DH
CP/M 2.22	1	1	39H
CP/M 2.23	1	1	48H

H-kirjain byte-tiedon jälkeen ilmaisee, että kyseessä on heksadesimaaliluku!

Ongelmaksi muodostui se, että Itävallassa sektorien pituus laskettiin 128 Bytes/sector, ja jos ei tätä huomioida seurauksena on virheilmoitus "Bad track/sector error".

Koska matematiikkapääni ei ole niitä parhaita etsin muutettavat bytet Ari Korhosen kehittämällä DU-85-ohjelmalla ja ne löytyivät disk-basicin osalta uralta 0 (nolla) sektorista 12. Byten osoite oli edelleen 13H. Minulla ei valitettavasti ole CP/M-2.2-versiota, joten en sieltä kyseisiä bytejä voinut etsiä. Muissa versioissa ne löytyvät ilmoitetusta sektorista 1.

Mitä sitten muutetaan?

Luettaessa bytet 13H ja 14H disk-basicissa sisään niiden tulisi olla 0807H. Jos näin on, voidaan huolelta jatkaa. Nyt talletetaan kyseisten tavujen kohdalle BF00H. Tämä lyhentää jälkikäyntiaikaa noin 40 sekunnista 8 sekuntiin. Tietenkin arvoa voi muuttaa miksi tahansa muuksi, mutta on muistettava, että liian lyhyt jälkikäynti aiheuttaa levyvirheitä.

Jälkikäyntiaika voidaan laskea seuraavasti: aika (sek.) = 0.02 * sijoitettu arvo desimaalilukuna.

Disk-basicin alaisuudessa olen muutoksen suorittanut, eikä arvolla BF00H ainakaan toistaiseksi ole esiintynyt virheitä, kuten käytettäessä OUT52,0 -komentoa, jolloin levyasema pysähtyy heti.

Norrie

KÄYTTÄJÄN OMAT MERKIT

■ Spectrumissa on eräs mielenkiintoinen ominaisuus jota ei aina huomaa käyttää hyväksi. Siinä voi itse määritellä 21 eri kirjainmerkkiä joita käytetään tulostuksessa kuten kirjaimia.

Niitä voi käyttää myös erilaisen graafisten kuvien tulostamiseen ja liikkeen saa myös helposti aikaan.

Käyttäjän omat merkit sijaitsevat muistipaikasta 32600 lähtien ja ne ottavat kaikkiaan 8x8x21 muistipaikkaa siis vähän toista kiloa, alkäämme tuhlata käyttämättömänä tällaista tilaa.

Alkuasetelmassa siellä sijaitsee isojen kirjainten merkit, ja

niitä voi muuttaa POKE USR "graafinen merkki" + ruudukon rivi, luku, esim. POKE USR "A" + 0.36. Tulos nähdään käskyllä PRINT CHR\$(144), luku 144 vastaa graafisen A:n tunnuslukua.

Käyttäjän oman merkin valmistelu onnistuu parhaiten kun piirtää ensin 8x8 ruudukon, johon mustaavat sellaiset ruudut, jotka haluat tulostuksessa kirjoitettussa merkissä olevan musteen värisinä. Sitten syötät taulukon lukuina siten että mustat kohdat ovat ykkösiä ja valkeat kohdat nolliä.

Esimerkkiohjelma voidaan käyt-

tää tikku-ukon piirtämiseen.

```
10 RESTORE
20 FOR i = 0 TO 7
30 READ a
40 POKE USR "A"+i, BIN a
50 NEXT i
60 PRINT CHR$(144)
70 DATA 00001000,
00011100, 00001000, 00111100,
00001000,
80 DATA 00001000,
00011100, 00010100
```

Jos dataa on paljon, kannattaa muuttaa ne desimaaliluvuiksi ennen kuin kirjoittaa ne ohjelmaan. Muuttaminen on helppoa vaikka ei olisikaan perillä binääriluvuis-

ta. Kirjoita 8x8 ruudukoksi yläpuolelle luvut 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1 ja laske sellaiset yhteen, joiden kohdalla olet piirtänyt mustan ruudun. Tee näin kullekin kahdeksalle ruuturiville.

Esimerkissämme desimaaliluvut olisivat 8, 28, 8, 60, 8, 8, 28, 20. Silloin pitää poke-käskyssä jättää sana BIN pois, koska kone käsittää silloin että kyseessä on desimaaliluku.

Nyt voimme helposti rakentaa jalkojen ja käsien liikkeet seuraavalle kirjaimelle ja tulostamalla samaan paikkaan ruudussa saamme liikkuvan tikku-ukon.

sinclair

ZX-kerho on Sinclair tietokoneiden käyttäjien yhteenliittymä, johon jäseneksi saavat liittyä kaikki Sinclairin käyttäjät.

Jäsenmäärä on tällä hetkellä noin 200.

Jäsenmaksu vuodeksi 1985 on 50 mk ja ilmoittautumismaksu 10 mk. Jäsenmaksuun sisältyy Printti-lehden tilaus, kerhon oma tiedotuslehti SILPPU, ja VAXin käyttömahdollisuus.

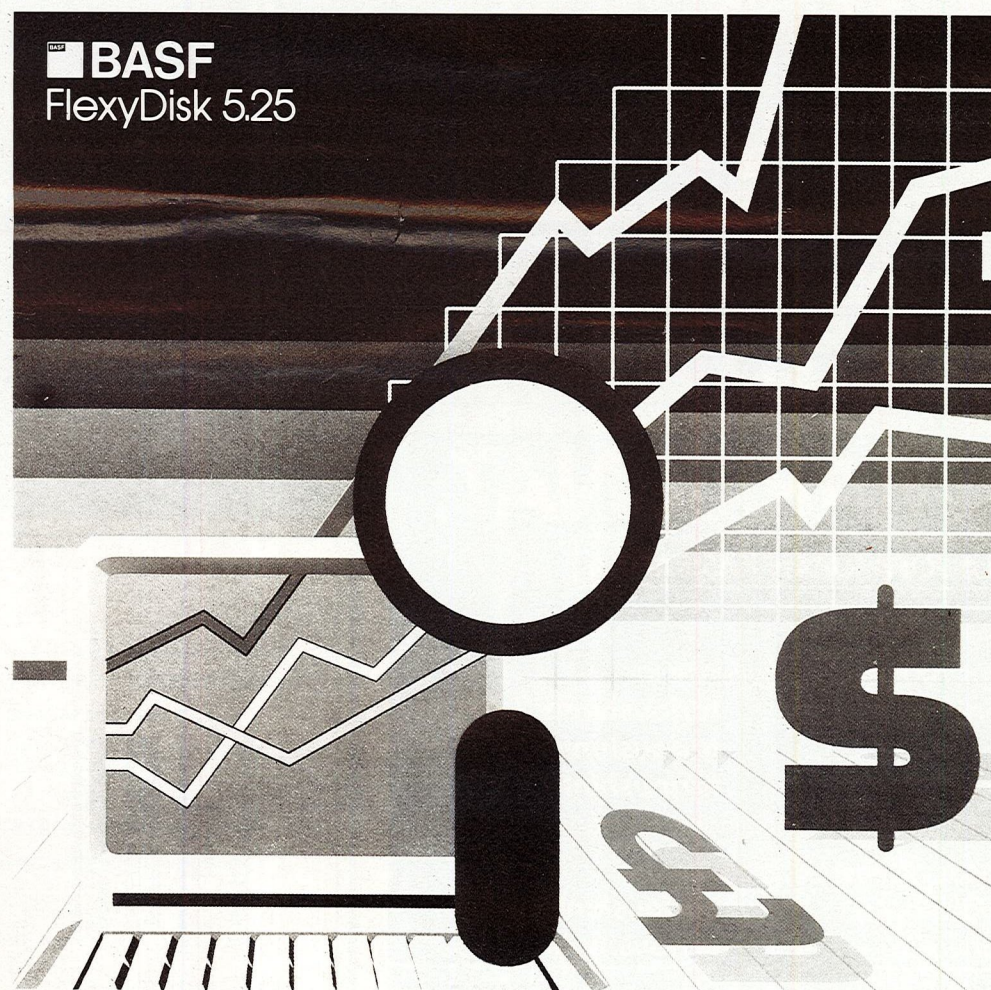
Jäseneksi pääsee maksamalla jäsenmaksun ja ilmoittautumismaksun kerhon tilille PSP TA345649-9. Tilillepanokorttiin nimi, osoite, ikä ja mikro.

Kerhon johtokunta 1985:

- Puheenjohtaja Kalevi Hämäläinen
- Sihteerit Juha Miikkulainen
- Rahastonhoitaja Markku Ollila
- Ari Laitinen
- Timo Helle

BASF FlexyDisk®

Tietoturvaa huipputeknologian avulla



Asiantuntijat laskevat BASF FlexyDiskin avulla

Mitä erilaisimpien alojen asiantuntijat valitsevat BASF FlexyDiskin, koska heidän täytyy olla ehdottoman varmoja, että heidän työnsä tulokset ovat aina sataprosenttisesti käytettävissä.

Ehdoton tietoturva ja BASF FlexyDiskin melkein rajoittamaton käyttöikä ovat BASFin — erään maailman johtavan kemian ja fysiikan alan yrityksen — tieteen ja teknologian saavutuksia.

BASF FlexyDisk pitää kärkeipäikansa, koska:

- Materiaalin koostumus perustuu tutkimuksen viimeisimpiin saavutuksiin
- Valmistusmenetelmiä edelleen kehitetään jatkuvasti
- Valmistusprosessia tarkkailaan ja testataan käyttäen tieteellisiä menetelmiä
- Jokaista BASF FlexyDiskiä testataan tieteellisellä tarkkuudella vielä kertaalleen, ennenkuin se lähtee BASFin tehtaalta

Nykyisten mikrotietokoneiden suorituskyky tulee vielä moninkertaistumaan. Tämän vuoksi BASFin tutkimuslaitoksilla kehitetään uutta levyteknologiaa, jonka avulla saavutetaan nykyisiin verrattuna jopa 20-kertainen talletustiheys:

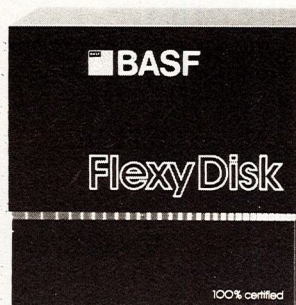
- Pigmenttiosuutkalvot
- Metalliosuutkalvot
- Muutettavat, magneettioptiset mediat



Maahantuoja:



O.Y. Mercantile A.B.
BASF-Data
Viljatie 2
00700 Helsinki
Puh. 90-34501/BASF-Data



BASF Flexy Disk 5.25", 5.25" HD, 8"

Ehdotonta tietosuojaa ja toimintavarmuutta, kaksinkertainen käyttöikä: keskimäärin 35 miljoonaa lukukertaa uraa kohti.



BASF FlexyDisk Science 5.25", 5.25" HD

Huippulaatua epäedullisiin käyttöolosuhteisiin. Lämpökestävyys +70°C asti. Täysin testattu pinta. Käyttöikä: keskimäärin 70 miljoonaa lukukertaa uraa kohti.



BASF FlexyDisk 3.5"

Suuritiheysinen Flexy Disk uutta mikrotietokonesukupolvea varten, yksi- ja kaksipuoleiset mallit.

KARHU

```

300 FORM=1T06:GOSUB1140:GOSUB1150:DNMGOSUB1400,1370,1390,1430,1440,1420:FORI=1TOY
(M):FORPE=1TOP:IFP(PE)=0THEN60
400 A$=L$(M):E=PE:DNMGOSUB80,210,390,670,850,520
390 V=35:C=V(PE,1):S=-1:W=0:D=8:J=27:F=0
400 GOSUB940:F=29:T=-1:TIME=0
410 FORN=8TO15STEP.5:PUTSPRITE4,(Q,154),15,J:Q=Q-8:IFQ<DTHENJ=J-1:Q=240:IFJ>26TH
ENJ=26ELSEIFJ<18THENJ=F:F=F+1:IFF=33THEND=100:J=17ELSEIFF=34THEN470
420 IFV<0THENV=0
430 T=T+1:IFT=8THENT=0
440 PUTSPRITE0,(102,128),C,N:PUTSPRITE3,(102,144),C,T:IFSTRIG(0)=STHENSWAPS,W:V=
V-2:NEXTN:GOTO410ELSEFORX=1TOV:NEXTX:V=V+1
450 IFV<30+TTHENNEXTN:GOTO410ELSEPUTSPRITE0,(102,128),C,8:PUTSPRITE3,(102,144),C
,0
460 GOSUB1020:GOTO410
470 S=TIME:IFS>4500THENS=4500
480 X=102:GOSUB1120:U=S*.02:E=INT(U/60)+(UMOD60)/100:E=E+(S*.02)/100:Z(PE)
=Z(PE)+(4500-S)*2:IFE<H(M)THENGOSUB1000ELSEGOSUB1010
490 IFE<K(M)THENT$=STR$(E):L(PE)=1:GOSUB1200ELSE1040
500 GOSUB1100:GOSUB1510:FORT=1TO1000:NEXTT
510 RETURN
520 V=35:C=V(PE,1):S=-1:W=0:D=6:J=27:F=0:B=0
530 GOSUB940:SOUND6,20:F=30:T=-1:TIME=0
540 FORN=8TO15STEP.5:Q=Q-10:IFQ<DTHEND=225:F=F+1:IFF<41THENJ=29ELSEIFF=41THEND=1
00:J=27ELSE610
550 IFJ=27THENPUTSPRITE4,(Q,154),15,27ELSEPUTSPRITE4,(Q,147),15,29:IFB=0ANDQ>90A
NDQ<120THEN660
560 IFV<0THENV=0
570 T=T+1:IFT=8THENT=0
580 DNMGOSUB1170,1180:IFSTICK(0)=1ANDV<20THENB=1:GOTO540ELSEPUTSPRITE0,(102,128)
,C,N:PUTSPRITE3,(102,144),C,T:IFSTRIG(0)=STHENSWAPS,W:V=V-3:NEXTN:GOTO540ELSEFOR
X=1TOV:NEXTX:V=V+1
590 IFV<30+TTHENNEXTN:GOTO540ELSEPUTSPRITE0,(102,128),C,8:PUTSPRITE3,(102,144),C
,0
600 GOSUB1020:GOTO540
610 S=TIME:IFS>2000THENS=2000
620 X=102:GOSUB1120:E=S*.02:Z(PE)=Z(PE)+(2000-S)*2:IFE<H(M)THENGOSUB1000ELSEGOSUB
B1010
630 IFE<K(M)THENT$=STR$(E):L(PE)=1:GOSUB1200ELSE1040
640 GOSUB1100:GOSUB1510:FORT=1TO1000:NEXTT
650 RETURN
660 SOUND13,9:J=27:Q=Q+30:GOSUB1020:GOTO540
670 G=.05:Z=Y5:SOUND12,5:GOSUB1100:SOUND6,20:Q=200:V=35:C=V(PE,1):S=-1:W=0:J=24:
D=5:E=PE:PUTSPRITE6,(Q,154),15,J:X=100:T=0:GOSUB1090:X=18
680 R=2:FORT=1TO2000:NEXTT:A$="START":GOSUB1100:PLAY"V1405L3E":FORT=1TO1000:NEXT
T
690 FORT=0TO7:PUTSPRITE6,(Q,154),15,J:Q=Q-8:IFQ<DTHENJ=J+1:Q=255:IFJ=28THEN750EL
SEIFJ=27THEND=100:Q=255
700 IFV<0THENV=0
710 IFSTICK(0)=1THENA=100:D=100:GOTO760
720 PUTSPRITE2,(100,128),C,8:PUTSPRITE5,(100,144),C,T:IFSTRIG(0)=STHENSWAPS,W:V=
V-2:NEXTT:GOTO690ELSEFORX=1TOV:NEXTX:V=V+1
730 IFV<30+TTHENNEXTT:GOTO690ELSEPUTSPRITE5,(100,144),C,0
740 GOSUB1020:GOTO690
750 X=102:GOSUB1080:E=0:GOTO820
760 E=0:U=37:Y=125:S=0:T=10:SOUND0,0:SOUND1,1:SOUNDS8,7:IFJ<>27THENN=1ELSEN=-1
770 IFSTICK(0)=1ANDS=0THENT=145:IFT=95THENT=90:S=1ELSEPUTSPRITE7,(T,180),15,27:0
=-T*(35-V)/500:L=(90-T)*(35-V)/ZELSES=1
780 SOUND0,(Y+20)*1.5:DNRGOSUB1220,1240:Q=Q-L:Y=Y+0:D=0+6:IFY<145THEN770
790 SOUND0,(Y+20)*1.5:DNRGOSUB1220,1240:Q=Q-L:Y=Y+0:D=0+6:IFY<145THEN770
800 SOUNDS8,0:SOUND10,16:SOUND13,9:U=(27-J)*10+(-(Q-120)/25.5):IFU<0ORN=1THENE=0E
LSEE=.01*INT(100*U+.5)
810 Z(PE)=Z(PE)+100*E:IFE>H(M)THENGOSUB1000ELSEGOSUB1010
820 GOSUB1100

```

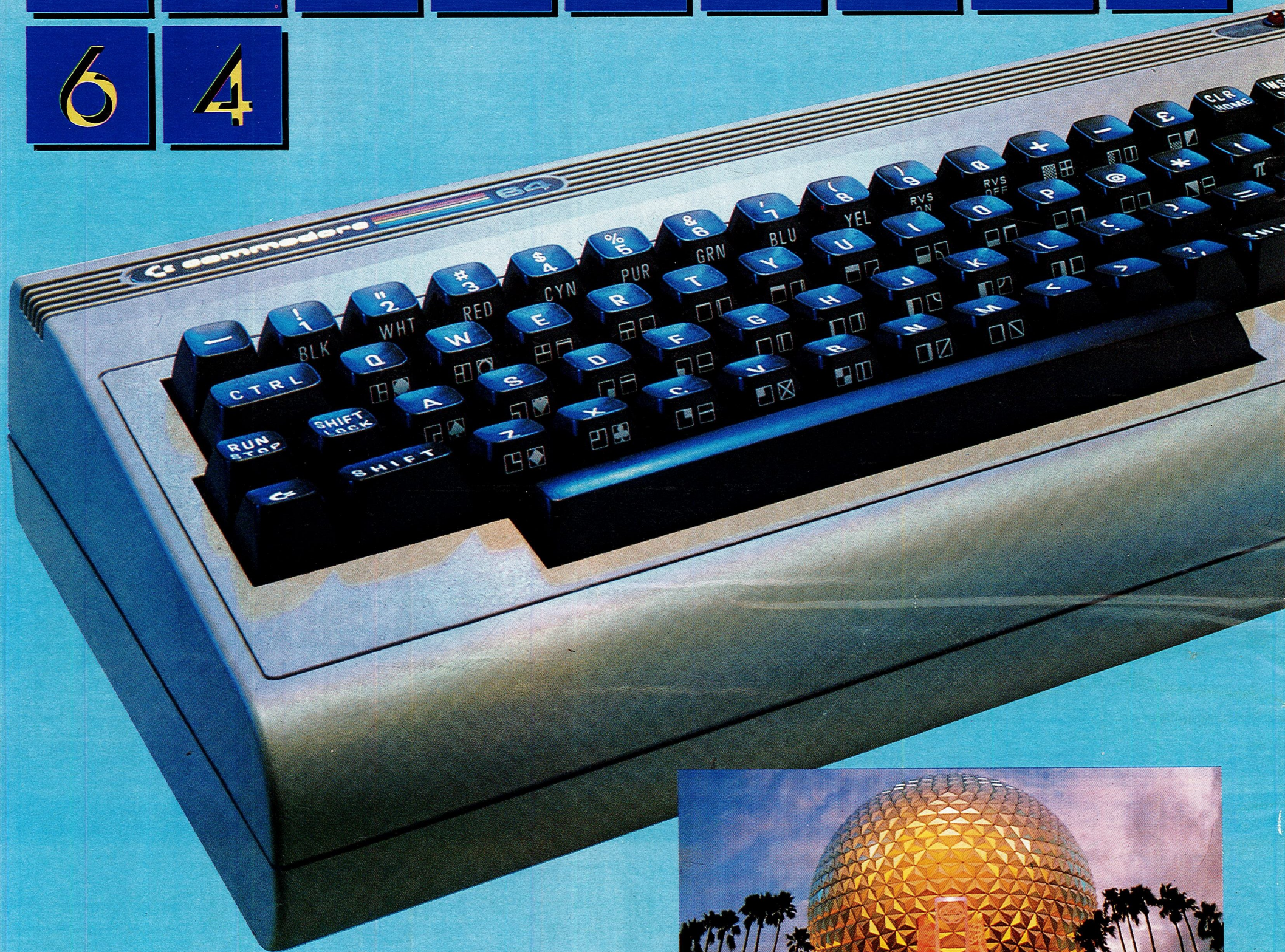
```

830 IF<X(M)THENT#STR$(E):L(P)=1:GOSUB1200:GOSUB1510ELSESET#="" FAIL":GOSUB1200
840 FORT=1T01000:NEXTT:PUTSPRITE7,(10,180),15,27:RETURN
850 B=.09:Z=300:SOUND12,5:GOSUB1100:SOUND6,20:Q=140:V=10:C=V(PE,1):S=-1:W=0:J=27
D=5:E=PE:X=18:PUTSPRITE6,(Q,154),15,J:PUTSPRITE2,(110,128),C,8:PUTSPRITES,(110,
144),C,0:PUTSPRITE3,(110,128),V(PE,2),16:PUTSPRITE4,(110,144),V(PE,3),28
860 R=1:PUTSPRITE0,(114,122),15,29:FORT=1T02000:NEXTT:A$="START":GOSUB1100:PLAY"
V140SL3E":FORT=1T01000:NEXTT
870 FORT=8T09:PUTSPRITE6,(Q,154),15,J:Q=Q-1:IFQ<113THEN930
880 IFV<0THENV=0
890 IFSTICK(0)=1THEND=110:GOTO760
900 PUTSPRITE2,(110,128),C,T:PUTSPRITES,(110,144),C,0:IFSTRIG(0)=STHENSWAPS,W:V=
V-2:NEXTT:GOTO870ELSEFORX=1TOV:NEXTX:V=V+1
910 IFV<10THENNEXTT:GOTO870ELSEPUTSPRITE5,(110,144),C,0
920 GOSUB1020:V=10:GOTO870
930 E=0:GOTO820
1080 FORT=1T07:GOSUB1090:X=X+2:FORD=1TOV:NEXTD:V=V+2:IFV>100THENRETURNELSENEXTT:
T=0:GOTO1080
1090 PUTSPRITE2,(X,128),C,8:PUTSPRITE5,(X,144),C,T:PUTSPRITE3,(X,128),V(PE,2),16
:PUTSPRITE4,(X,144),V(PE,3),28:PUTSPRITE0,(X-13,125),15,30:PUTSPRITE1,(X+5,125),
15,30:RETURN
1170 PUTSPRITE0,(102,123),C,10:PUTSPRITE3,(104,139),C,30:PUTSPRITE1,(102,123),V(
PE,2),16:PUTSPRITE2,(102,139),V(PE,3),28:B=2:S=0:RETURN540
1180 S=S+1:IFS=10THENS=-1:B=0:PUTSPRITE1,(102,128),V(PE,2),16:PUTSPRITE2,(102,14
4),V(PE,3),28
1190 FORD=0TOX:NEXTV:RETURN540
1220 PUTSPRITE0,(124,Y),15,29:IFQ<5THENQ=250:J=J-1
1230 GOTO1270
1240 IFQ<-.5THENW=-4:X=29ELSEIFQ<.5THENW=0:X=30ELSEW=4:X=31
1250 IFQ<5THENQ=250:J=J+N:IFN=1ANDJ=27THENN=-1
1260 PUTSPRITE0,(107,Y),15,X:PUTSPRITE1,(119,Y+W),15,X
1270 ONEGOSUB1310,1320
1280 PUTSPRITE2,(D,128),C,10:PUTSPRITE5,(D,144),C,0:PUTSPRITE3,(D,128),V(PE,2),1
6:PUTSPRITE4,(D,144),V(PE,3),28:D=D-L:IFD<1THENE=1
1290 IFY<-13THENY=-13
1300 PUTSPRITE6,(Q,154),15,J:RETURN
1310 PUTSPRITE2,(256,62),7,27:PUTSPRITES,(256,62),7,27:PUTSPRITE3,(256,62),7,27:
PUTSPRITE4,(256,62),7,27:E=2:RETURN290
1320 FORD=1TO30:NEXTD:RETURN1290
1390 RESTORE1990:FORT=29T031:A$="":FORW=1TO11:A$=A$+CHR$(0):NEXTW:FORW=1TO5:READ
S:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:FORW=1TO11:A$=A$+CHR$(0):NEXTW:FORW=1TO5:READS:A$=A$+CHR$(
S):NEXTW:SPRITE$(T)=A$:NEXTT
1420 RESTORE2090:FORT=29T030:A$="":FORW=1TO32:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SPRITE$(
T)=A$:NEXTT:RESTORE1730:FORT=8T010:A$="":FORW=1TO32:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SP
RITE$(T)=A$:NEXTT:GOTO1410
1430 RESTORE2020:FORT=29T031:A$="":FORW=1TO26:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SPRITE$(
T)=A$:NEXTT:FORW=8T010STEP2:A$="":FORW=1TO28:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SPRITE$(
T)=A$:NEXTT:GOTO1380
1440 RESTORE2070:A$="":FORW=1TO13:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SPRITE$(29)=A$:A$="":
FORW=1TO29:READS:A$=A$+CHR$(S):NEXTW:SPRITE$(9)=A$:RETURN
1990 DATA46,42,42,46,224,160,160,224
2000 DATA238,42,234,138,238,224,160,160,224
2010 DATA238,42,106,42,238,224,160,160,224
2020 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,14,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,56,192
2030 DATA0,0,0,0,0,0,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,0,0
2040 DATA0,0,0,0,14,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,56,7,0,0
2050 DATA0,0,0,2,27,25,0,12,13,14,14,6,7,0,0,0,0,0,0,240,216,252,224,192,0,128,205
,205,128
2060 DATA0,0,0,2,3,1,0,0,1,11,27,25,24,40,16,0,0,0,240,216,252,225,197,28,252,24
8,224,192
2070 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,96,240,240,96
2080 DATA0,0,0,2,3,1,24,24,1,13,4,6,6,3,0,0,0,240,216,252,224,192,0,128,192,19
2,202,138
2090 DATA0,1,15,13,13,14,12,12,12,12,12,12,12,12,12,60,228,44,52,196,4,4,4,0,0
,0,0,0,0,0,0,0
2100 DATA29,30,30,92,192,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,240,123,10,4,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0

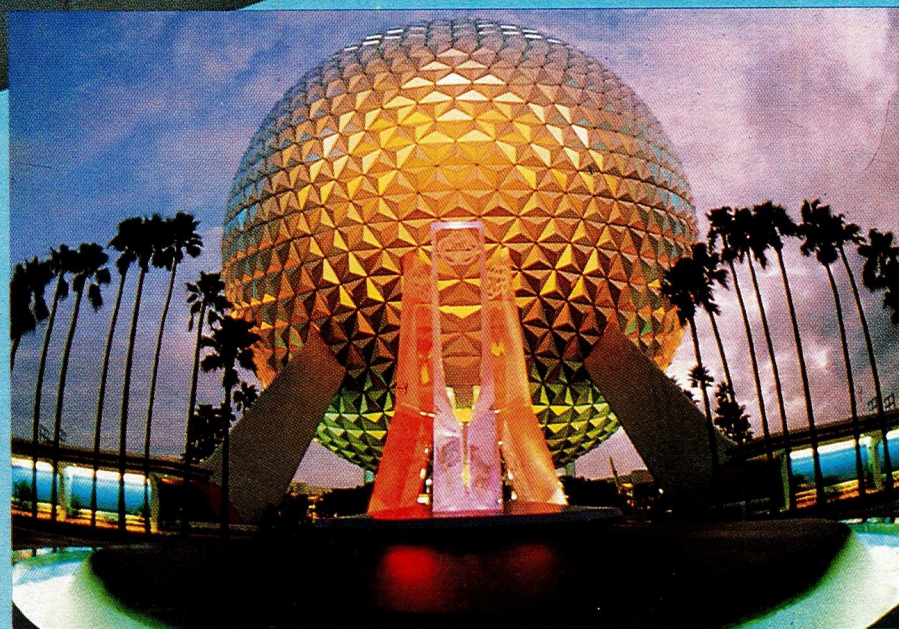
```


ENITEN OHJELMIA, ENITEN KÄYTTÄJÄJÄ.

COMMODORE
64



**VOITA MATKA KAHDELLE
DISNEY WORLD'IIN JA
FLORIDAN AURINKOON!**



Tasavallassa tapahtuu! Osallistu rajuun kilpailuun, voitoina kahden hengen matka Disney World'iin ja 1000 kpl Commodore-putkikasseja! Kilpailukuponkeja saat ALAN UUTISISTA Commodore-liikkeissä kautta koko tasavallan. Kilpailuaika 1.11.1985 saakka.

**HANKI NYT MYÖS OMA
COMMODORE-LUOTTOKORTTI!**

Saat maksuaikaa jopa 24 kk Commodore-liikkeistä tai luettelomyyntistä ostamillesi Commodore-tuotteille!

commodore

Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 VAASA, puh. (961) 113 611, Commodore Electronics Ltd:n valtuuttama maahantuoja Suomessa.

